Tom. I. — No. 7

Biblioteca ştiinţifică a liceului „Gheorghe Lazar".

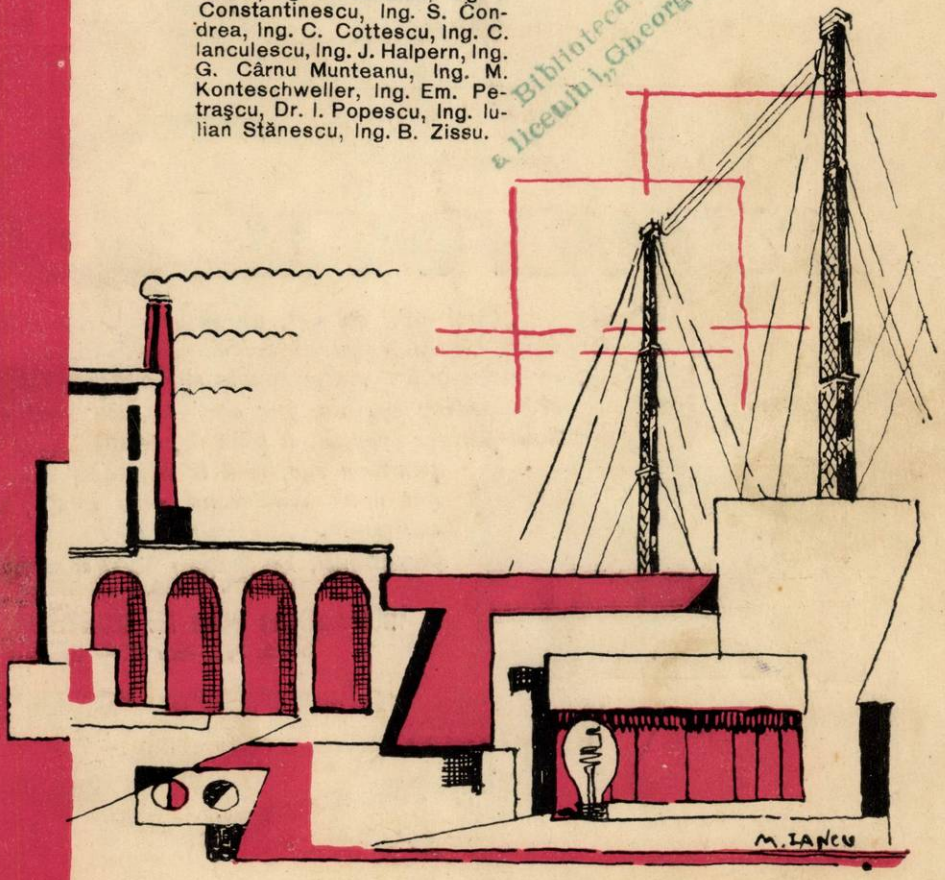
15 Ianuarie 1926

RADIOFONIA

PUBLICATĂ SUB INGRIJIREA **ASOCIAŢIEI PRIETENILOR RADIOTELEFONIEI**

Cu colaborarea D-lor:
Prof. Dr. Hurmuzescu, Ing. C. Buşilă, General G. Negrei, Comandor C. Boerescu, Ing. N. Alexandrescu, Dr. G. Atanasiu, Ing. S. Betolian, Ing. C. Bruneanu, Ing. N. Caranfil, Ing. I. Constantinescu, Ing. S. Condrea, Ing. C. Cottescu, Ing. C. Ianculescu, Ing. J. Halpern, Ing. G. Cârnu Munteanu, Ing. M. Konteschweller, Ing. Em. Petraşcu, Dr. I. Popescu, Ing. Iulian Stănescu, Ing. B. Zissu.

Biblioteca ştiinţifică a liceului „Gheorghe Lazar".



7

REDACŢIA şi ADMINISTRAŢIA: 16, Str. Victor Emanuel III, BUCUREŞTI.

Abonamente: România: { 1 an 400 lei. / ½ „ 220 lei. Străinătate preţul dublu.

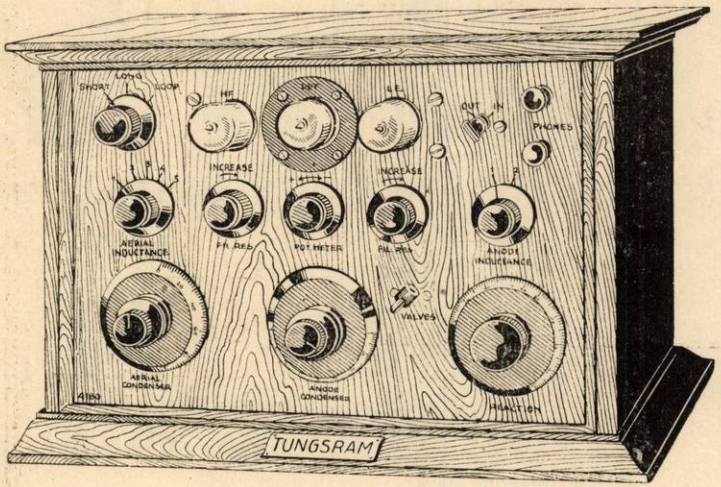
Revista apare la 1 şi 15 ale fiecărei luni

Telefon 10/46

Preţul 20 lei

TUNGSRAM S. A. DE ELECTRICITATE

BUCUREŞTI. — TIMIŞOARA. — CLUJ



APARATE de recepţie

SUPERHETERODYNE, AMPLIFICATOARE DE PUTINŢĂ, AMPLIFICATOARE „PUSH-PULL“ DIFUSORI, ACCESORII, POSTURI ŞI STAŢIUNI DE EMISIUNE

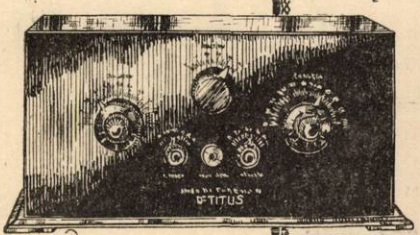
toate sistem

International Western Electric Co.

SUPER-RÉACTION

„Quoi qu'il en soit, un poste superrégénérateur ordinaire est un appareil extremement puissant, qui permet de recevoir les radioconcerts sur ondes courtes, ceux du broadcasting anglais, par exemple, sur petit cadre, et en haut-parleur jusque, à plus de 1000 kilomètres. A ce point de vue, seul le dispositif superhétérodyne que nous étudierons plus loin peut lui être comparé».

(Hémardinquer, Les Montages Modernes en Radiophonie, pag. 182, v.I. 2. Chiron Ed. 1925).



Informations chez M. KONTESCHWELLER

Strada Popa-Tatu 45. — Bucarest

Dr Titus KONTESCHWELLER

69 RUE DE WATTIGNIES. — PARIS. XII.

PUB. VR.

Ing. Radio CONSTANTIN BRUNEANU

DIPLOMAT AL ŞCOALEI SUPERIOARE DE ELECTRICITATE—PARIS
FOST INGINER LA S. F. R.—PARIS

CONSILIER RADIO

INDICAŢIUNI — SCHEME — DEVIZE

Pentru construcţia oricărui fel de post de
RECEPŢIUNE SAU EMISIUNE

INSTALAŢIUNI DE ANTENE. — POSTURI COMPLECTE DE RECEPŢIE SAU EMISIUNE. — PIESE DETAŞATE VERIFICATE ŞI ETALONATE
— REPREZENTANT GENERAL: —

„ECONOMIC" GARNITURĂ COMPLECTĂ PENTRU ÎNCĂRCAREA ACUMUL., (SUPAPĂ TRANSF. 4 AMP. AMPERMETRU). **3000 Lei**

LĂMPI	CELEBRELE PILE	TRANSFORMATOARE
METAL 300 LEI ELECTRA 200 „ FOTOS 450 „ Consumaţia redusă	„STANDARD" 90 V. 400 LEI PILE HYDE 4v. 300 „	„FERIX" RADIOGONIOMETRE S. E. T.

—— STR. TRANSILVANIEI, 28 Etaj. I. — BUCUREŞTI ——

„TUDOR"

SOCIETATE ANONIMA ROMÂNA

PENTRU

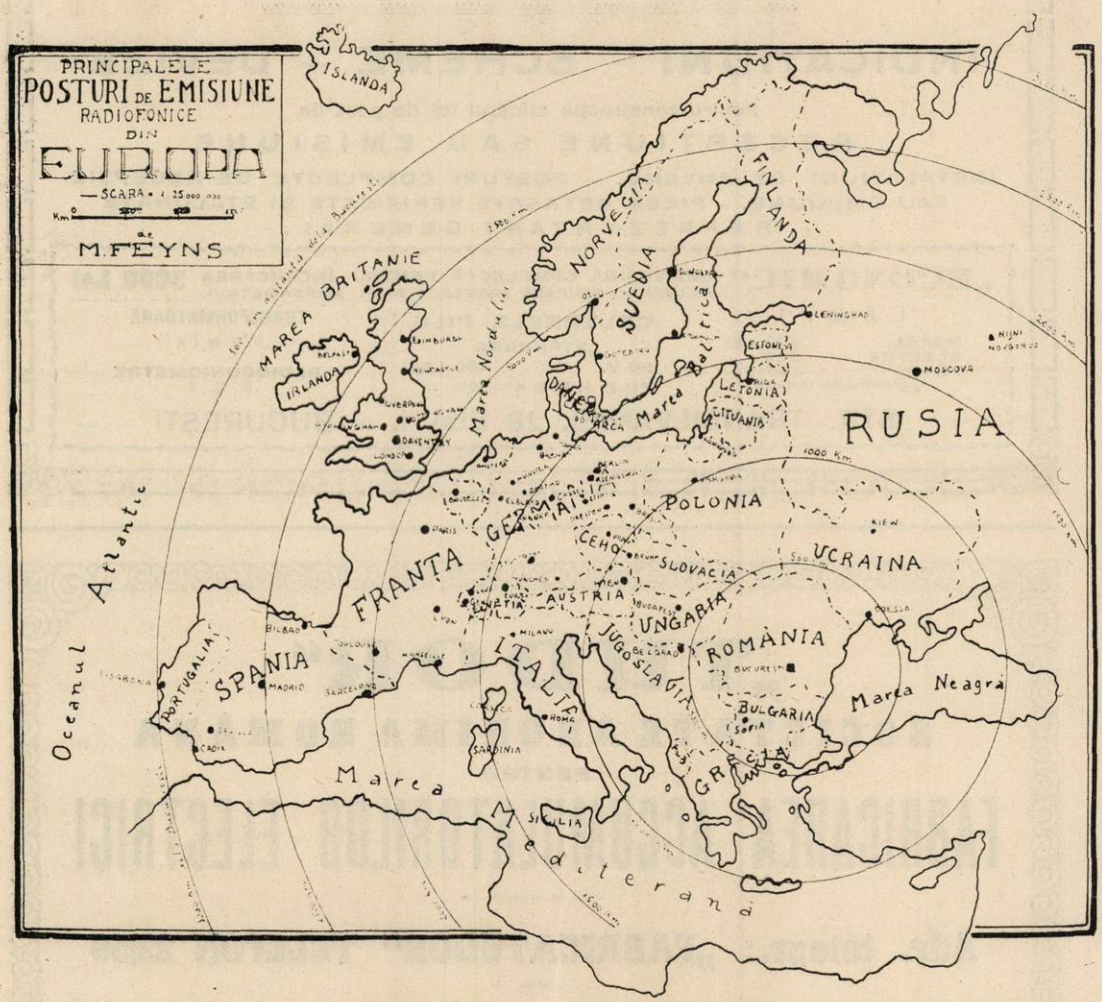
FABRICAREA ACCUMULATORILOR ELECTRICI

Adr. telegr.: „FABRICATUDOR" TELEFON 22|59

FABRICA IN BUCUREŞTI. — Prel. Calea Dorobanţilor, 163

BATERII PENTRU RADIO

„RADIOFONIA“


PRINCIPALELE
POSTURI DE EMISIUNE
RADIOFONICE
DIN
EUROPA
— SCARA 1 : 25 000 000
Km 0 500 1000
M. FEYNS
ISLANDA
MAREA BRITANIE
IRLANDA
NORVEGIA
SUEDIA
FINLANDA
Marea Nordului
Marea Baltică
ESTONIA
LETONIA
LITUANIA
LENINGRAD
MOSCOVA
NIJNI NOVGOROD
RUSIA
1000 Km.
POLONIA
GERMANIA
FRANȚA
CEHO SLOVACIA
UCRAINA
AUSTRIA
UNGARIA
ROMÂNIA
Oceanul Atlantic
PORTUGALIA
SPANIA
ITALIA
IUGOSLAVIA
BULGARIA
Marea Neagră
Marea Mediterană
GRECIA
SARDINIA
SICILIA

Tom. I. — No. 7 Anul 1 15 Ianuarie 1926

RADIOFONIA

Publicată sub îngrijirea Asociaţiei Prietenilor Radiotelefoniei

SUMAR:

Radiofonia la începutul anului 1926, (Prof. Dr. Hurmuzescu), 143. — **Viitorul Radiofoniei,** (Gh. Atanasiu), 143. — **Reacţiunea în aparatele receptoare,** (Ing. Constantin Bruneanu), 148. — **Construcţia unui amplificator pentru haut-parleur,** 153. — **Un aparat nou pentru reîncărcarea acumulatorilor prin curent alternat f,** 154. — **Radiopractica: Posturi cu o lampă** (Ing. Em. Petraşcu), 156. — **Sfaturi practice,** 160. — **Legislaţie: Statutele Asociaţiei Prietenilor Radiotelefoniei** (urmare, 161. — **„Amatorii să se grupeze",** 162. — **Consultaţii,** (P), 163. — **Din toată lumea** (S). 166. — **Bibliografie, 170.**

Radiofonia la începutul anului 1926

Cum stăm cu radiofonia, este întrebarea cu care suntem întâmpinaţi adesea.

— La noi în ţară, suntem încă în perioada începuturilor: merge încet, şi mai greu.

In străinătate însă anul 1925 a arătat o accelerare uimitoare în dezvoltarea acestei aplicaţiuni electrice, prin organizări serioase, interesante şi mai cu seamă, la vecinii noştri dimprejur.

In Statele-Unite ale Americei de Nord, radiofonia a luat naştre în 1921 şi s'a desvoltat în deplină libertate, fără nici o restricţiune, având în anul 1925 un număr de peste 500 de staţiuni de radiodifuziune, 5.000.000 posturi receptoare, cu o vânzare de aparate de peste 5.000.000.000 dolari.

Numărul fermelor din vest abonate la serviciul de informaţiuni trece de 100.000.

Deci radiofonia, mijloc de comunicaţie informativo-culturală şi artistică constituie una din industriile cele mai bogate din această ţară.

Revenind în Europa *Anglia* deţine până acum locul de frunte în această direcţie.

Organizarea ei a fost dela 1922 pusă pe calea cea bună:: lăsând iniţiativei private toată libertatea cu preocuparea din partea statului de a-şi păstra şi încuraja industria naţională a acestor aparate.

Societăţile de difuziune s'au putut menţine şi prospera prin contribuţia reclamei şi redeventei de 50% din încasările statului asupra celor ce au posturi de recpţiune.

Mai avea însă dreptul la o taxă de 2% din vinderea aparatelor, dar la care s'a renuntat atunci când direcţiunea poştelor a admis

ca acei care recepționează să-și poată instala posturi din piese separate, iar nu numai cu aparate complecte cum era prevăzut mai înainte; se cere ca aceste piese să fie de fabricațiune națională și taxa urcată dela 10 la 15 sh.

In urma acestei dispoziții (Septembrie 1923) numărul autorizărilor care era de 158 871 crescu până la sfârșitul anului la 580.380.

La sfârșitul lui 1925 numărul posturilor este de 1.200.000.

Cu suma strânsă din cei 50% a taxelor acestui număr de abonați se poate lesne înțelege marea prosperitate a societății Brit. Broadcasting Company — care a echipat posturile sale de emisiune în condițiunile cele mai bune, între care trebuie să citâm pe cel dela Daventry, a cărui voce o auzim adesea atât de clar, fie pentru informațiuni, concerte sau în ritmul jazului.

In Germania până în anul 1923 publicul nu se putea interesa de radiofonie, din cauza monopolului riguros al statului, care comprima orice inițiativă privată.

Dar văzând desvoltarea ce o ia această chestiune în celelalte țări, ministerul poștelor fu silit să dea o reglementare mai largă.

Un vast program prevăzu un număr de stațiuni de emisiune: unele mai puternice (de 5 kw.) și altele mai slabe de căte (1 kw.) regionale.

Pe de altă parte se dete o mai mare ușurință pentru autorizări de recepțiune.

Astăzi Germania și-a ridicat putința posturilor formând unele foarte puternice cum este cel din nou înființat la Königswusterhausen de 30 kw., iar numărul abonaților a crescut în mod simțitor și se crede că în cursul acestui an va întrece pe cel al abonailor englejilor.

Pe lângă acest post puternic auzim foarte clar pe unde scurte,—când posturile noastre de T. F. F. nu ne împiedică cu cortejul lor de paraziți,—Berlinul, Breslau, Munich, Dresda, etc., în manifestațiuni artistice din cele mai reușite.

Echiparea și exploatarea acestor stațiuni este concesionată unei asociațiuni private de societăți electrice în frunte cu soc. Telefunken.

Această instituție a organizat în mod sistematic diferite servicii de informațiuni de bursă, cursul diferitelor articole pe piață, noutăți de tot felul, cursuri, conferințe, concerte și informațiuni meteorologice pentru agricultori.

Dintre marile țări europene, Franța pare a rămânea mai în urmă, cu toate că fusese în fruntea acestei aplicațiuni prin silința și activitatea ei științifică și industrială.

Glasul Franței se prinde mai greu din vastul eter înecat de intensitatea emisiunilor celorlalte țări.

Revistele de specialitate și persoanele competinte dau vina acestei crize pe seama administrațiunei care împedică și comprimă desvoltarea radiofoniei prin restricțiunile și piedicele puse socităților de difuziune.

Aceste societăți sunt în deficite, spun ele, pentrucă direcțiunea poștelor nu le dă libertatea unei exploatațiuni comerciale; birocrația nu poate să conducă cu folos o astfel de întreprindere, dar nici n'o lasă pe mâna celor mai pricepuți și interesați la desvoltarea ei.

In Italia *Unione Raditelefonica Italiana* au concesiunea radiofuziunei. Statul îi plătește 2/3 din plata abonaților la recepțiune. Dela postul din Roma prindem muzica instrumentală și ocală foarte frumoasă în general între 9—11 seara.

Acum în urmă s'au mai organizat un alt post la Milan, deci societatea U. R. I. merge progresând.

Viena posedă de asemenea un post bine modulat a cărui emisiuni le putem prinde ușor; muzică simfonică, opere și de multe ori și frumoase valsuri Strauss.

In hotarul nostru de răsărit U. R. S. S., — sau statul sovietic rus, — posedă staţiuni foarte puternice cu bătaie destul de lungă, peste Europa occidentală.

Dela Moscova se transmite pe lângă muzică, operă şi teatru, şi comunicaţiuni, informaţiuni şi propagandă.

Aceste posturi de radiofonie sunt exploatate de guvernul actual din Rusia, care are un proiect mare de construcţiuni a unei serii de posturi puternice pentru comunicatia şi propaganda interioară şi exterioară Rusiei.

Ungaria poseda şi ea un post de radiodifuziune. Staţiunea din Budapesta emite pe unde scurte, concerte, conferinţe, teatru, etc,. cu o intensitate destul de mare mai cu seamă pentru noi a căror unde lipsesc din freamătul eterului european.

De asemenea Belgradul şi se pare chiar Sofia îşi au posturile lor de difuziune. România singură nu este încă reprezentată în aceste concerte naţionale.

O Staţiune românească de radiodifuziune

Din studiul sumar văzurăm că desvoltarea radiofoniei în diferitele ţări depinde de prosperitatea societăţilor de radiodifuziune.

Organizarea acestor se împarte în două:: Societăti comerciale constituite de fabricanţii de aparate radio, sau monopol de stat.

In Germania concesiunea acestui monopol a fost dată unor societăţi comerciale.

In Rusia exploatată de stat.

In Franţa societatea sub direcţiunea statului.

La noi prin art. 5 al legii în vigoare s'a adoptat o dispoziţie asemănătoare.

Dar la noi condiţiunile sunt şi mai grele, căci nu avem constructori de aparate şi nici nu avem încă un număr mare de amatori, aşa că aceste două contribuţiuni importante pe care se bazează veniturile unei societăţi de difuziune, ne lipsesc.

După cum am mai scris şi cu altă ocaziune, trebuie să atragem şi să interesăm prin mijloace mai puţin restrictive—bine înţeles, compatibile cu o bună înţelegerea şi pază a drepturilor actuale şi viitoare ale statului — cât mai mult din publicul nostru la această manifestare.

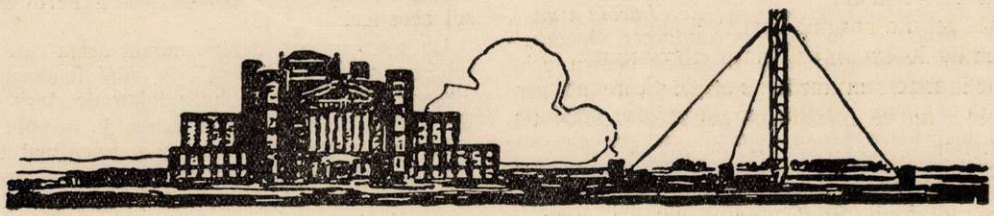
Ne trebuiesc nu câteva sute de abonaţi, ci câteva sute de mii, şi pentru aceasta trebuie ca şi formalităţile să nu fie prohibitive.

Aceşti abonaţi vor procura prin contribuţia lor mijloacele de întreţinere a societăţii de radiodifuziune, vor forma specialişti indispensabili azi pentru răspândirea culturei pe această cale — dând naştere unei industrii naţionale a acestor aparate — specialişti chemaţi să contribue la apărarea ţării, când va fi trebuinţă.

In vederea realizării acestor scopuri s'a constituit şi lucrează Asociaţa Prietenilor Radiotelefoniei.

Prof. Dr. Hurmuzescu

Preşedintele Asociaţiei Prietenilor Radiotelefoniei



Viitorul Radiofoniei

Telefonia fără fir, radiofonia, este cea mai nouă şi cea mai frumoasă dintre aplicaţiunile fizicei moderne. Ea s'a dovedit a fi dela început o armă nepreţuită în timp de război şi un însemnat factor de progres în timp de pace. Utilitatea acestei descoperiri, iuţeala cu care s'a difuzat în marele public, au contribuit la progresul ei neobişnuit de repede.

Inceputurile Radiofoniei datează abia din timpul războiului. Este adevărat că înainte de această dată se obţinuse transmiterea sunetelor la distanţă cu ajutorul dispozitivelor cunoscute atunci pentru producerea undelor electro-magnetice neamortizate (arc Poulsen, alternatoare de înaltă frequenţă) rezultatele însă erau mediocre iar aparatele complicate şi costisitoare.

Adevăratul debut al radiofoniei începe odată cu utilizarea proprietăţilor lampei cu 3 electrozi pentru emisiunea, amplificarea şi recepţiunea undelor electro-magnetice neamortizate. Cei 4 ani ai marelui război au contat pentru progresul telefoniei fără fir mai mult decât o perioadă îndoită sau întreită de timp de pace.

Explicaţia acestui fenomen este imediată: pe deoparte necesităţile urgente ale apărării naţionale, în Franţa, nu mai tolerau precupeţirea mijloacelor necesare experienţelor de încercare, pe de altă parte cei mai eminenţi fizicieni ai ţărilor occidentale lucrau de comun acord pentru realizarea aceluiaşi scop. Rezultatul obţinut a întrecut cu mult chiar cele mai optimiste aşteptări şi aceasta ar trebui să ne servească ca exemplu de urmat pentru viitor. Laboratoarele de cercetări ar trebui îndestulate cu toate mijloacele de lucru înţelegând prin aceasta: *locale, aparate, bibliotecă şi cercetători lipsiţi de orice altă preocupare decât aceia a muncei ştiinţifice.* In plus o conducere sinceră a tuturor cercetătorilor e necesară pentru a se creia astfel un mediu *ştiinţific* care să permită schimbul ideilor, să favorizeze emulaţia, să încurajeze şi să uşureze cercetarea ştiinţifică.

Se va obiecta poate că numărul amatorilor de radiofonie fiind deja destul de mare şi la noi în ţară se găsesc astfel cercetători destui şi e inutilă cheltuiala pentru întreţinerea de laboratoare cu personal special.

E uşor de înlăturat această aserţiune. Publicul e tras spre radiofonie mai mult de misterul şi eleganţa acestei descoperiri minunate decât de dorinţa cunoaşterei legilor fizice ce o domină. Dispoziţia elementelor unui post de recepţiune este aşa de simplu de repetat încât un copil din primii ani ai liceului. dotat cu puţină răbdare şi cu oarecare îndemânare, îşi poate constitui singur postul necesar. Odată postul construit şi în funcţiune, de cele mai multe ori însă cumpărat gata, proprietarul se declară mulţumit sau cel mult mai încearcă modificări neînsemnate.

Pe când construirea aparatelor de telefonie fără fir se face fără greutate, explicarea fenomenelor ce se produc sub ochiul nostru constituie adesea probleme din cele mai dificile ale fizicei teoretice. Pregătirea ştiinţifică a amatorului de radiofonie nu-i permite în totdeauna atacarea şi cercetarea cu folos a acestor probleme. Munca lui rămâne sterilă şi progresul în loc de a veni încet dar sigur ca atunci când cercetătorul posedă firul conducător al teoriei, rămâne la voia întâmplării. Dacă ar mai fi nevoie de alte argumente am aduce pe acela ca în ţările cu zeci de mii de posturi de recepţiune dar numai cu 2—3 laboratoare ocupându-se sistematic de Radiofonie progresul porneşte mai totdeauna din laboratoare şi foarte rar din lumea amatorilor.

Când activitatea radiofonistului se mărgineşte, cum spuneam mai sus, la aranjarea unui post de recepţiune, răspândirea acestor posturi contribuie tot atât de puţin la progresul radiofoniei — cât de puţin a contribuit enorma răspândire a gramofoanelor la progresul acusticei.

Un element util devine numai acela care cu răbdare caută a înţelege mai întâi fenomenele elementare ce stau la baza telefoniei fără fir. Dacă studiile acestea vor părea la început aride, satisfacţia ce amatorl o va avea mai târziu când va înţelege perfect funcţiunea postului său îl va recompensa cu dobândă de sforţarea făcută.

Nu putem îndeajuns sfătui pe numeroşii a-

depţi ai radiofoniei de a proceda în felul indicat. Din simpli diletanţi ei pot deveni atunci elemente de progres, din simpli imitatori pot deveni cercetători luminaţi şi descoperitori poate de fenomene noi.

Exemplele nu lipsesc când amatori pasionaţi au ajuns la descoperiri importante şi şi-au legat astfel pe veci numele de capitole însemnate din ştiinţă.

Scopul acestei reviste este tocmai acela de a ajuta pe prietenii radiofoniei în munca ce depun pentru a-şi câştiga cunoştinţele ştiinţifice necesare pentru înţelegerea până în cele mai mici detalii a aparatelor ce întrebuinţează.

In străinătate există deja tratate elementare lucrate cu multă grijă unde cititorul este condus pas cu pas până la înţelegerea deplină a funcţionării unei instalaţiuni complecte. Traducerea sau prelucrarea acestor cărţi ar trebui să fie poate prima grije a celor grupaţi în jurul acestei reviste.

Şcoala de radiofonie şi cursurile ţinute la Asociaţia Prietenilor Radiotelefoniei de sub preşidenţia d-lui Profesor Dr. Hurmuzescu au acelaş scop de a îndruma, de a ajuta pe cei ce se ocupă de radiofonie.

Asupra progresului radiofoniei putem face cele mai optimiste proroci fără frica de a fi desmînţiţi de viitor. Faţă de puţinul ce este făcut până acum la noi în ţară câmpul de activitate în radiofonie este extrem de vast şi această activitate va fi de cel mai mare folos atât din punct de vedere pur ştiinţific şi cultural cât şi din punct de vedere industrial.

Desigur este încă mult de realizat până în ziua când fiecare serviciu public şi chiar fiecare locuitor al ţării să se poată folosi de Radiofonie pentru comunicaţii cu ţara ori cu străinătatea, dar numărul tot mai mare al celor ce se interesează de această descoperire ne face să privim cu încredere viitorul.

In domeniul transmiterii ştirilor şi culegerii informaţiunilor radiofonia ne dă putinţa să executăm în mod elegant şi cu economie de timp acţiuni ce mai înainte le efectuam cu multă greutate.

Economisirea timpului în executarea acţiunilor omeneşti se poate interpreta ca o prelungire a duratei vieţei căci ne oferă posibilitatea de a face mai multe lucruri folositoare în aceiaşi durată de timp. Această constatare este de cea mai mare însemnătate fiindcă una din cauzele ce încetinează progresul este fără îndoială durata extrem de scurtă a vieţii omeneşti.

Se poate spune că radiofonia este una din pârghiile ce ne ridică încet spre epoca ideală în care omenirea descătuşată de prozaismul contigenţelor materiale se va putea deda desinteresat la studiul artelor şi al ştiinţelor.

GH. ATHANASIU
Doctor în Ştiinţe dela Sorbona

E R A T A

In No. 5—6 a revistei s'a omis în articolul intitulat „Construcţia unui post de super-reacţiune" valoarea rezistenţei de detecţiune, care are 3 megohmi (Rd). Deasemeni valoarea bobinelor se va citi *180000 microhenry* în loc de milihenry. In ceiace priveşte montajul şi diferitele valori care s'au dat, nu s'au strecurat greşeli de tipar. Un amator ne-a semnalat rezultate mai bune cu bobine de reacţiune având 30 şi 150 de spire. Numărul de spire depinzând de cadru, de caracteristicile lămpilor şi de voltajul întrebuinţat sfătuim şi noi pe amatori să încerce valori puţin diferite de cele date în revistă. De altfel valorile acestor bobine pot varia în limite destul de largi.

Sfătuim pe amatori să facă primele încercări pe un cadru cât mai mare. Pentru o eventuală montare pe antenă, este absolută nevoe de a face un montaj în Tesla sau Oudin.

„Figaro" modern

— Inainte de a vă face o ondulaţie permanentă, este indispensabil să vă fac o fricţiune cu eter, care, după cum ştiţi este mediul în care se propagă undele. (După Radio-Electricité).

Reacţiunea în aparatele receptoare

Toţi amatorii de T. F. F. au auzit vorbind de reacţiune însă sunt acei care îşi dau seama în mod perfect de rolul ei.

Prin reacţiune se înţelege de obicei *fenomenul* pe care îl vom descrie şi prin extensiune *self-inducţia* sau *capacitatea* (bobină „în fagure" spre exemplu şi compensatorul) care produc reacţiunea.

Rolul reacţiei este amplificarea în mari proporţii a unei recepţii de telefonie fără fir.

Voi împărţi acest studiu în două părţi :

1) Efectele reacţiei şi explicarea fenomenului.

2) Felul cum se montează în practică dispozitivul de reacţie.

Efectele Reacţiei şi explicarea fenomenului

Pentru a pune în evidenţă efectele reacţiei vom examina felul unei recepţii cu montaj fără reacţie şi cu reacţie. Acest efect se poate simţi în casa telefonică, reacţiunea mărind considerabil puterea de audiţie. Insă nu numai în amplificare constă efectul reacţiei. Reglajul este mult mai „ascuţit", recepţia este mai sintonizată. Orice aparat modern are un dispozitiv de reacţie, însă, în aparatele mari cu multe lămpi se poate neglija reacţia fiindcă amplificarea este suficientă.

Pentru a vedea într'un mod mai precis efectele reacţiei vom examina experienţele următoare:

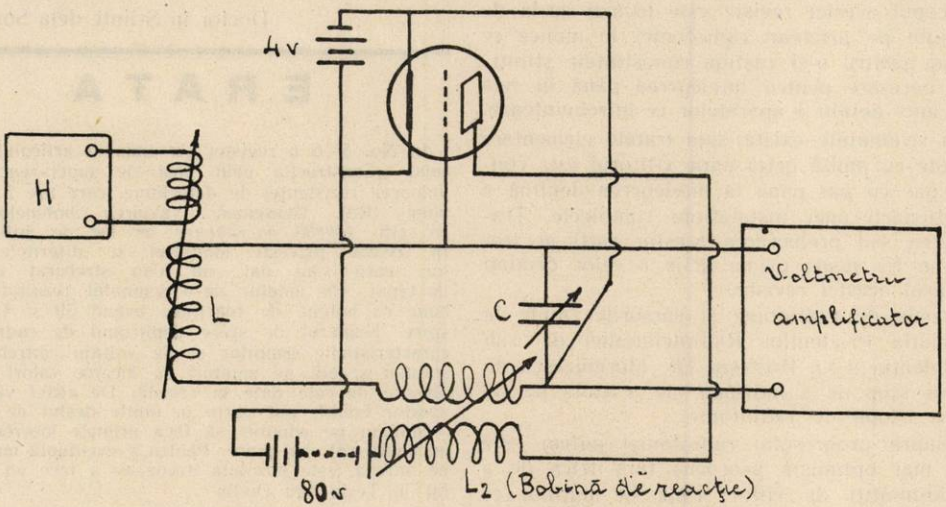


Fig. 1. — Reacţia electromagnetică

Reacţia electromagnetică

Se realizează montajul din fig. 1 Voltmetrul amplificator din acest montaj este un aparat extra sensibil ale cărui indicaţiuni sunt în legătură cu puterea recepţiei sau cu alte

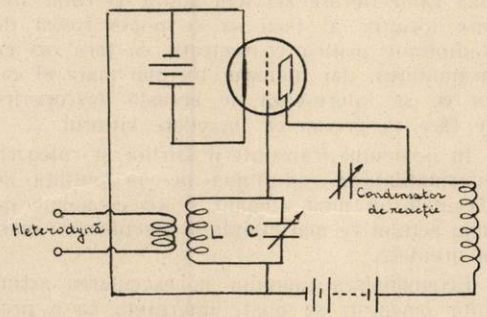


Fig. 2 Reacţia electrostatică

cuvinte cu diferența de potențial aplicată cirtului oscilant intercalat în circuitul grilă al lămpei receptoare.

Intr'un post obișnuit acest circuit oscilant

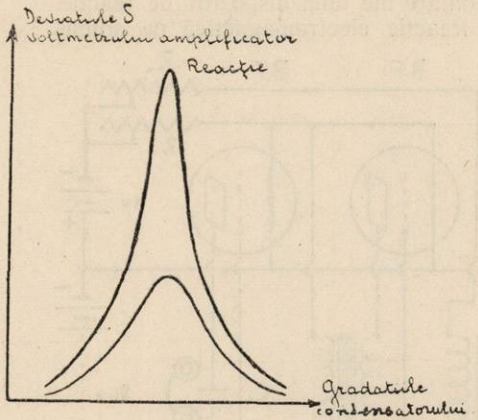


Fig. 3. — Curbe de rezonanță - Reacția electromagnetică

servește de circuit de acord de antenă însă în cazul nostru facem recepția fără antenă și priză de pământ, fiindcă postul emetor (Heterodyna H) este foarte aproape.

Reacțiunea se face între bobina L^2 intercalată în circuitul plăcei și numită bobină de reacție și bobina L^1 intercalată în circuitul oscilant de grilă.

Iată cum se conduce experiența: Pe o lungime de undă oarecare aleasă la Heterodyna se acordă circuitul oscilant LC al postului, cu bobina Heterodynei, lampa fiind *stinsă* sau reacția L^2 fiind scurt-circuitată.

Invârtim condensatorul variabil C și pentru fiecare valoare a acestui condensator, notăm deviația la Voltmetrul-amplificator. Vom obține ceeace se numește o curbă de rezonanță (curba mică din fig. 3) care ne dă deviațiile voltmetrului în funcție de gradațiile condensatorului.

Repetăm experiența după ce am *aprins* lampa. Vom obține astfel curba mare din fig. 3. Se vede că se obține un maximum mai important și că a doua curbă este mai ascuțită adică variațiunile sunt brusce pentru o mică variație a condensatorului, deci acordul este mai precis.

Se evidențiază astfel efectele reacției.

Bine înțeles, pentru ca rezultatele să fie comparabile în cele două experiențe trebuie ca cuplajul între postul emetor (heterodynei) și circuitul oscilant receptor să rămână același.

Reacție prin capacitate

Se realizează montajul din fig. 2. Reacția se face prin condensatorul variabil intercalat între grila și placa lămpei. Se repetă cele două experiențe de mai sus trasând-se cele două curbe de rezonanță (fig. 4). Avantajul reacției apare din nou și mai marcat decât în primul caz.

In general reacția este un dispozitiv delicat care cere câte odată pentru realizare multă atenție din partea amatorului, mai cu seamă din cauza dificultăților mecanice în posturile mari.

Manipularea reacției trebuie făcută cu multă prudență. Intr'adevăr cuplajul între cele două bobine, spre exemplu, nu trebuie să depășească o anumită limită, numită limită de întreținere.

Dacă se depășește această limită, postul reacționează puternic în antenă, ceeace se manifestă printr'un șuerat violent, ceeace trebuie totdeauna evitat fiindcă jenează pe alți amatori la 2-3 kilometri împrejur. Nu trebuie confundat acest sunet cu șueratul un-

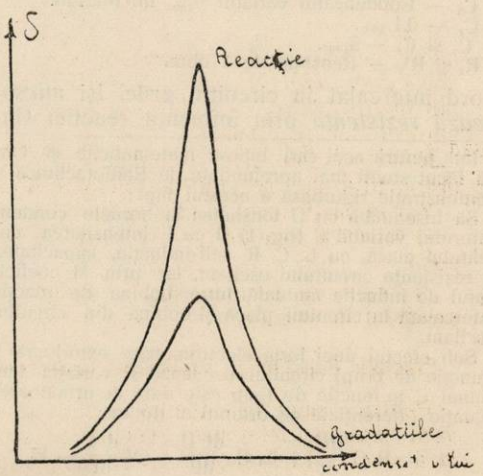


Fig. 4. — Curbe de rezonanță - Reacția electrostatică

dei „purtătoare" a postului de emitere care trebue dinn contră, căutat. Orice amator ex-

*

perimentat îşi dă bine seama de această diferenţă.

Cum se pot explica fenomenele de reacţie? Care este rolul bobinei sau condensatorului de recaţie?

Se poate spune că circuitul oscilant de adducţie mutuală în cazul reacţiei electromagneitce).

Montarea unui dispositiv de Reacţie

In practică există mai multe moduri de montare ale unui dispozitiv de reacţie.

Reacţie electromagnetică pe antenă.

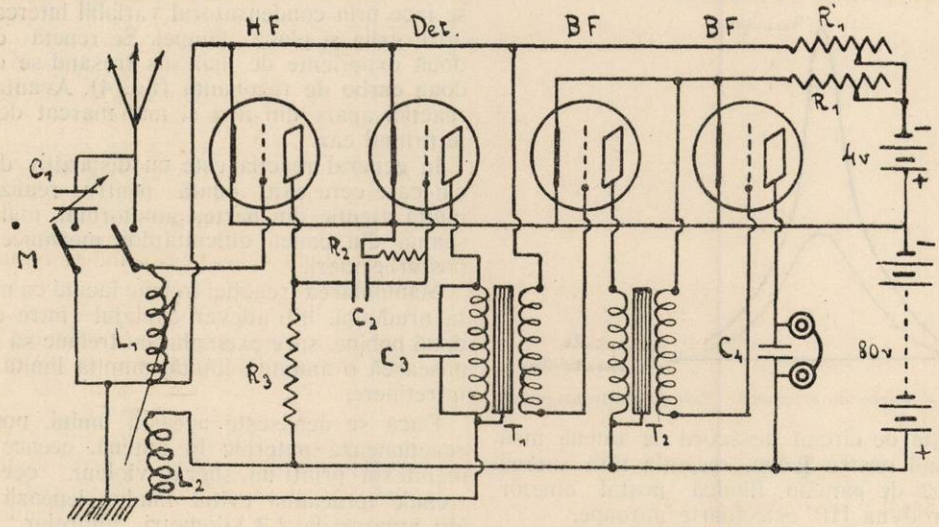


Fig. 5. — Post cu 4 lămpi - Reacţia electromagnetică pe Antenă

C_1 — Condensator variabil $^1/_{1000}$ microf.rad.
C_2 — $0{,}1/_{100}$.
C_3 şi C_4 — 3_{1000}.
R_1 şi R'_1 — Reostate de 1 ohm.
R_2 — 5 megohm.
R_3 — 70.000 ohmi.
T_1 — Transformator $^1/_3$.

cord intercalat în circuitul grilei îşi *micşorează rezistenţa* prin influenţa reacţiei (in-

Reacţie electromagnetică pe circuitul de rezonanţă.

Iată pentru acei cari iubesc matematicile şi cari au făcut studii mai aprofundate de Radiotechnică o demonstraţie riguroasă a acestui fapt:

Să însemnăm cu U tensiunea la bornele condensatorului variabil C (fig. 1) şi cu I intensitatea curentului placă, cu L, C, R self-inducţia, capacitatea şi rezistenţa circuitului oscilant, iar prin M coeficientul de inducţie mutuală între bobina de reacţie intercalată în circuitul placă şi bobina din circuitul oscilant.

Sub efectul unei forţe electromotrice exterioară E (funcţie de timp) circuitul oscilează şi variaţia tensiunei U în funcţie de timp este dată de următoarea ecuaţie diferenţială de ordinul al doilea:

$$U + R\,C\,\frac{dU}{dt} + L\,C\,\frac{d^2U}{dt^2} - M\,\frac{dI}{dt} = E$$

Se poate admite că variaţiile curentului placă sunt proporţionale cu variaţiile tensiunei de grilă:

$$\frac{dI}{dt} = A\,\frac{dV}{dt}$$

Ceeace aduce equaţia de mai sus la forma:

$$U + (R\,C - A\,M)\,\frac{dU}{dt} + L\,C\,\frac{d^2U}{dt^2} = E \text{ sau}$$

$$U + C\left(R - \frac{A\,M}{C}\right)\frac{dU}{dt} + L\,C\,\frac{d^2U}{dt^2} = E \qquad (1)$$

Or ossilaţiunile libere ale unui circuit oscilant (fără reacţie) sunt date de equaţia:

$$U + R\,C\,\frac{dU}{dt} + L\,C\,\frac{d^2U}{dt^2} = E \qquad (2)$$

Comparând equaţiile (1) şi (2) vedem că rezistenţa R a circuitului liber a devenit acum sub influenţa Reacţiei: $R - \frac{A\,M}{C}$ adică s'a micşorat de cantitatea $\frac{A\,M}{C}$.

Dacă R se micşorează, termenul $\frac{L}{R}$ se măreşte şi tot aşa $\frac{2\,\pi\,f\,L}{R}$ (f frequenţa). Ori aceşti doi termeni cari reprezintă constanta de timp şi factorul de supratensiune ai circuitului sunt proporţionali cu gradul de *intensitate* şi de *sintonizare* al curbei.

Reacţie prin variometru pentru undele mici.

Reacţie electrostatică—prin compensator.

Pentru fiecare din aceste sisteme vom da

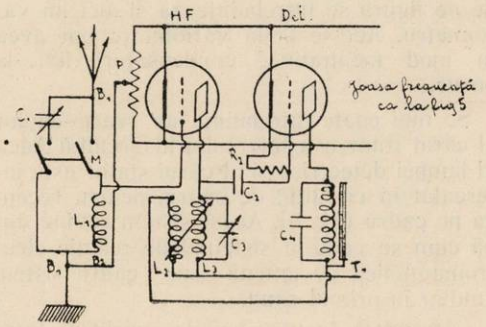


Fig. 6. — Post cu 4 lămpi - Reacţie electromagnetică pe circuitul de rezonanţă

schema complectă a unui post de recepţie arătând dispozitivul de reacţie întrebuinţat (bobina, condensatorul sau variometrul).

Orice amator îşi va putea astfel, cu această ocazie, construi după aceste indicaţiuni un post receptor cu 2, 4 sau 5 lămpi.

Reacţie electromagnetică pe Antenă

Fig. 5

Această figură reprezintă un post cu 4 lămpi cu recepţie pe antenă. Prima lampă este de înaltă frequenţă cu rezistenţă (70.000 ohmi, a doua detectrice iar ultimele două, joasă frequenţă cu transformatori. Se vede că bobina de reacţie L_2 este intercalată în circuitul placă al lămpei detectrice. Mărimea acestei bobine depinde de lungimea de undă a postului ce voim să recepţionăm. Intr'un mod general se poate spune că valoarea acestei bobine este intermediară între valoarea bobinei de acord de antenă şi a acelei de rezonanţă. Astfel pentru undele mici până la 500 metri se poate întrebuinţa o bobină în fagure de 60 spire (0.3 microhenri) iar pentru undele mai mari de 500 m. o bobină de 150 spire (1.5 microhenri).

Reacţie electromagnetică pe circuitul de rezonanţă

Fig. 6

Se vede în acest post că reacţiunea produsă de bobina L_2 se face pe circuitul de rezonanţă din circuitul placă al primei lămpi înaltă frequenţă. Acest sistem de reacţiune care nu produce o amplificare tot atât de mare ca primul este totuşi de preferat fiindcă nu produce radiaţiuni atât de puternice în antenă ceeace după cum se ştie transformă postul receptor într'un mic post emetor care jeneză recepţiile celorlalţi amatori.

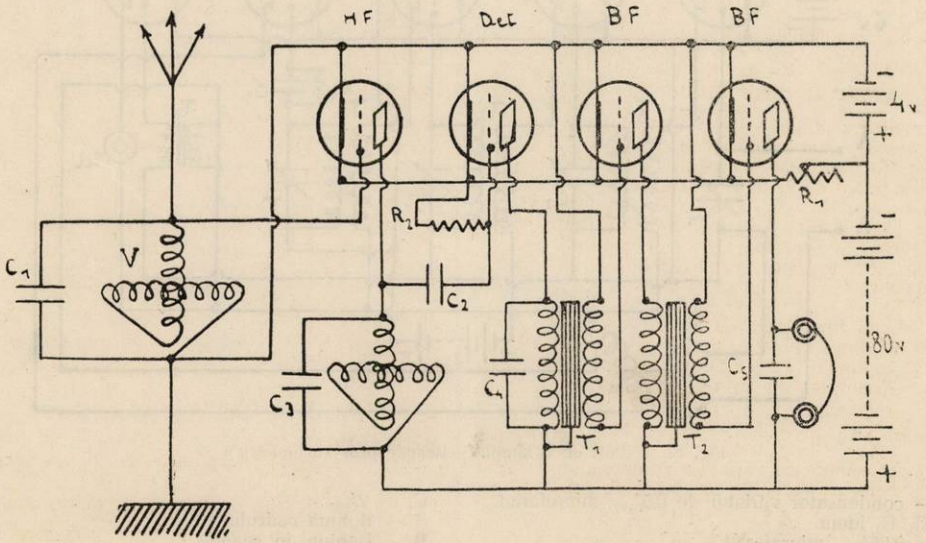


Fig. 7. — Post cu 4 lămpi - Reacţie prin variometru de placă. Montaj fără condensator variabil

Valoarea bobinei se va alege ca şi în sistemul precedent.

Reacţie prin varimetru sau variscupleur

Un variometru nu este altceva decât un self cu variaţie *continuă* compus din două părţi legate în serie sau în paralelă. Un variocuplor este un variometru ale cărui părţi (rotor şi stator) sunt intercalate în două circuite diferite. De altfel rotorul şi statorul unui variometru sunt egale între ele, pe când ale unui variocuplor sunt diferite.

Rolul unui variometru este schimbarea selfului unui circuit, iar al variocuplorului schimbarea inducţiei mutuale între două circuite.

Se poate intercala variometrul în circuitul placă al primei lămpi ca în fig. 7 care reprezintă un post Pericaud. Reacţiunea se realizează aici într'un mod special, numai prin variometru, care ţine loc circuitului de rezonanţă. Se utilizează fenomenele de acrosaj produse la rezonanţă fără a se realiza un dispozitiv special de reacţie. În cazul acesta însă, pentru ca acroşajul să fie energic trebuie ca circuitul oscilant de antenă să aibă o capacitate mică, de aceea după cum se vede pe figură se întrebuinţează şi aici un variometru. Aceste două variometre pot avea în mod facultativ 2 condensatori fixi la borne.

Se mai poate întrebuinţa un vario-cuplor al cărui rotor este intercalat în circuitul placă al lămpei detectrice şi al cărui stator este intercalat în circuitul de cadru, pentru recepţia pe cadru (fig. 8). Acest sistem revine după cum se vede la sistemul de reacţie electromagnetică pe antenă sau cadru sistem studiat în primul rând.

Câte odată (pentru undele cuprinse între 250—600 m.) se poate intercala variometrul de reacţie în circuitul placă (fig. 9).

Toate montajele conţinând variometru sau vario-cuploare pentru raecţie, rezonanţă sau acord sunt în special întrebuinţate pentru captarea lungimilor mici de undă. Regla-

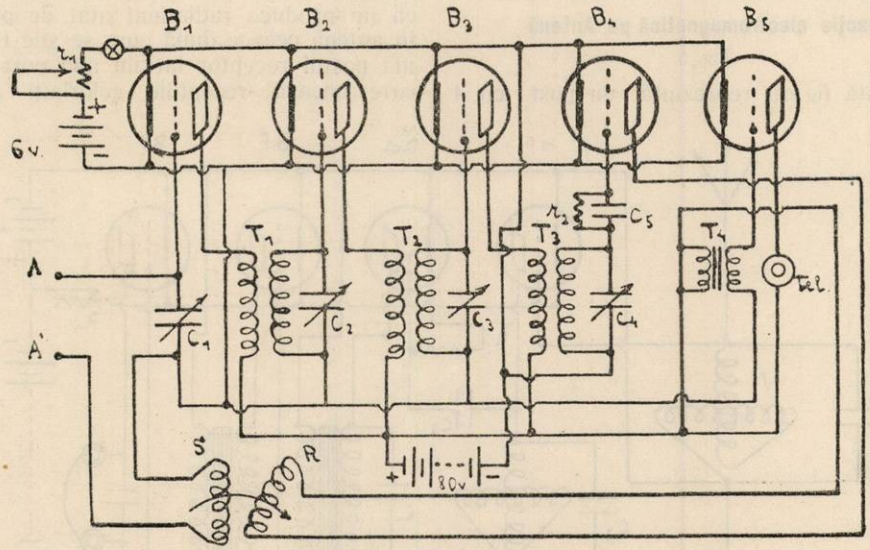


Fig. 8. — Post cu 5 lămpi. — Reacţie prin variometru

C_1 — condensator variabil de $0{,}5/_{1000}$ microfarad.
C_2, C_3, C_4 idem.
C_5 — $0{,}05/_{1000}$ microfarad.
C_6 — $2/_{1000}$.
S — Bobina cadrului.
R — Bobina de reacţie.

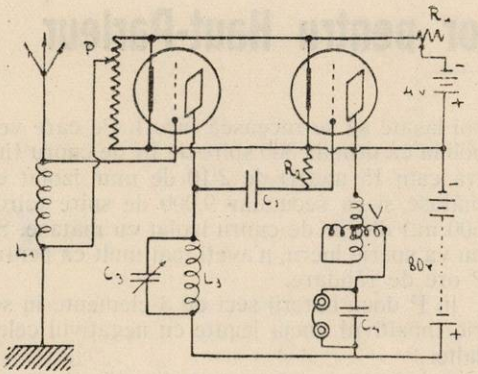


Fig. 9. Post cu 2 lămpi - Reacție prin variometru de placă al lămpii detector

jul lor și deci al postului este astfel foarte precis.

Reacție electrostatică

Fig. 10

In această figură se vede schema unui post receptor cu 4 lămpi pentru recepția la cască la mari distanțe. Sunt 3 etaje înaltă frequență cu rezistență și o detectrice. Montajul nu se poate întrebuința fără modificări decât pentru undele mijlocii și mari.

Reacțiunea se face prin compensatorul Cu. Un compensator este un condensator format din 3 armături, una mobilă și două fixe. Armătura mobilă este legată la grila primei lămpi, iar armăturile fixe la placa primei lămpi și la placa lămpei a patra.

Reacțiunea electrostatică este puțin întrebuințată, are însă avantajul de a fi mai progresivă decât reacția electromagnetică și poate servi fără modificare pentru recepția emisiunilor pe orice lungime de undă.

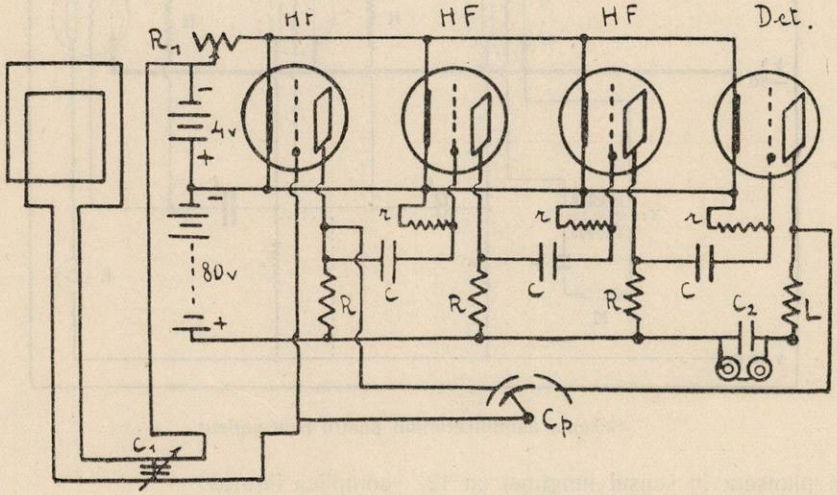


Fig. 10. — Post cu 4 lămpi - Reacție prin compensator.

C_1 — $0{,}1/_{1000}$ microfarad.
r — 5 megohmi.
R — 80.000 ohmi.
C_2 — $^1/_{1000}$ microfarad.

Ing. CONSTANTIN BRUNEANU

Frecuentați, clubul, școala și audițiile de T. F. F. ale Asociației Prietenilor Radiotelefoniei

Construcţia unui amplificator pentru Haut-Parleur

Acest amplificator nu costă mai mult decât câteva sute de lei (afară de lămpi) şi permite o audiţie tare a tuturor concertelor prinse în posturile obişnuite (cu 3 sau 4 lămpi).

Procuraţi-vă deci:

O planşetă de lemn, vopsit cu gomme-lac.

12 dulii pentru lămpi.

Un transformator telefonic.

Un microfon.

Două pile de lămpi de buzunar.

Două rezistenţe de 3 meg-ohmi.

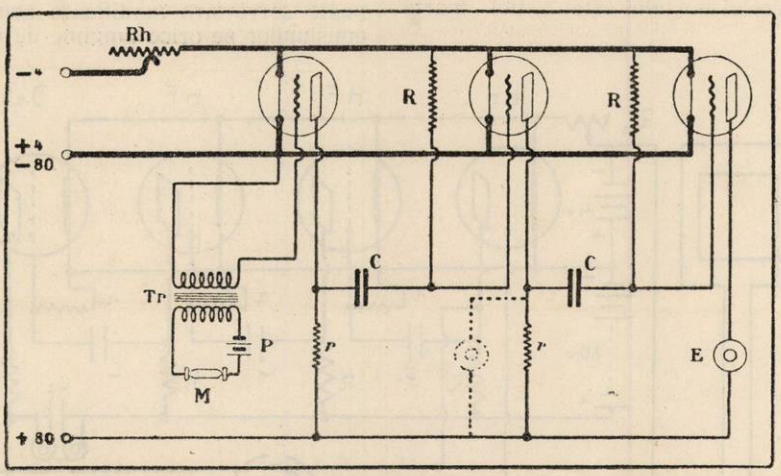
Două alte rezistenţe a 70.000 ohmi.

Doi condensatori de 3 milimicrofarazi.

poi lăsate să se răcească încet). Pe care veţi bolina ca primar 300 spire de fir de cupru (intră cam 15 metri) de 2/10 de mm. izolat cu mătase şi ca secundar 9.000 de spire (circa 500 m.) din fir de cupru izolat cu mătase. Să nu vă sperie lucru, n'aveţi mai mult ca pentru 2 ore de răbdare.

In P două baterii seci de 3 elemente în serie (pozitivul uneia legate cu negativul celeilalte.

O baterie de pile pentru lămpile de buzunar (trei elemente) e suficientă. (Această dispoziţie a afost reprodusă pentru a nu



Schema amplificatorului pentru haut-parleur

Găuriţi planşeta în sensul lungimei cu 12 găuri destinate lămpilor şi puneţi apoi în ele duliile.

Legaţi filamentele (pe sub lemn) la o baterie de 4 volţi unde puteţi intercala un reostat R h.

Microfonul M este un model ordinar.

Transformatorul Tr, este din tipul în general întrebuinţate la telefonie raport 3 sau 5.

Dacă vă lipseşte îl veţi construi imediat bolinând pe un miez de fer de 1 cm. de diametru şi 10 cm. lungime (un mănunchiu de fire de 1/10 de mm. încălzite la roşu viu, a-

complica figura).

Rezistenţele R sunt de 3 meg-ohmi.

Rezistenţele R sunt de 70.000 ohmi.

Condensatorii de legătură C au o capacitate de 3/1.000 microfarazi. Rezistenţa şi condensatorii sunt de modelul curent în comert.

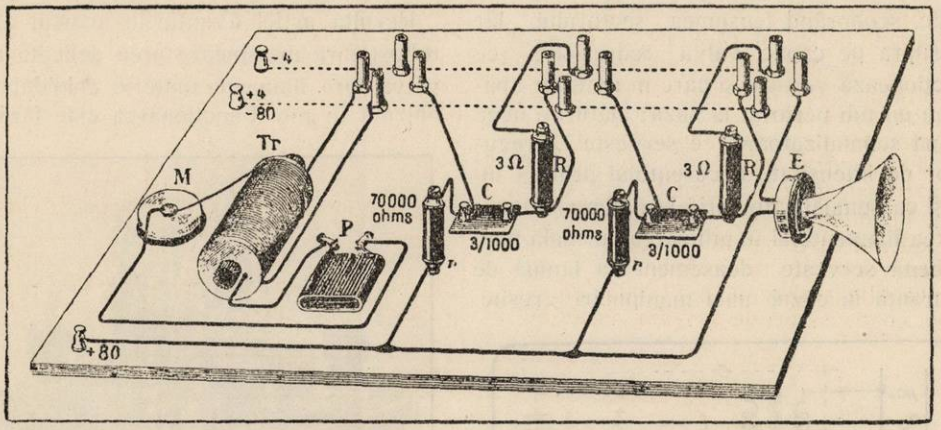
In E un haut-parleur. Conexiunile făcute cu fir de sonerie.

Amplificatorul poate să nu comporte decât două lămpi. In acest caz suprimaţi lampa 3-a, condensatorul şi rezistenţele sale iar rezistenţei r, substituaţii haut-parleurul.

Aparatul este astfel gata. Pentru a-l experimenta, îl prevedeţi cu 3 lămpi de recepţie. Fixaţi casca postului d-tră cu ajutorul unui inel de cauciuc la microfon, şi veţi obţine

1. *Amplificarea recepţiunilor radiofonice.* Asa cum am arătat mai sus.

2. *Amplificare directă a vocei:* Vorbind într'o sală mare nu puteţi fi auzit până în fundul



Vederea perspectivă a montajului făcut pe planşetă

bune rezultate, dacă bine înţeles şi postul d-tră era destul de puternic.

Amplificatorul poate avea dublă întrebuintare:

sălei. In acest caz puneţi microfonul pe masă iar haut-parleur-ul mai spre fundul sălii. Vocea d-tră va răzbate până la auditorul mai îndepărtat.

UN APARAT NOU

PENTRU

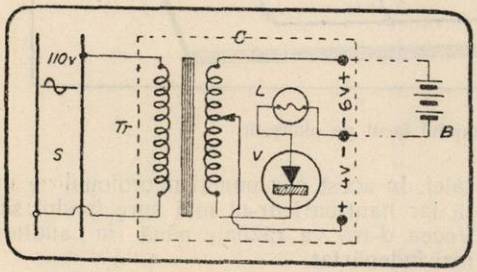
Reîncărcarea acumulatorilor prin curent alternatif

Redresorul colloid. — Rare ori se vede o descoperire ştiinţifică care să dea rezultate imediate şi fecunde. Descoperirea proprietăţilor argintului colloid se numără printre acestea.

Un metal se prezintă în stare colloidală, când este redus în granulaţiuni de dimensiuni infime (10.7 mm. diametru). Unele metale ajunse în această stare posedă proprietăţi remarcabile de conductibilitate unilaterală, ce le face apte pentru redresarea curenţilor. Utilizând această proprietate, s'a realizat o valvă coloidă, ce nu comportă nici un filament şi care se bucură de proprietatea de a lăsa să treacă numai o fază a curentului alternatif, opunându-se complect la trecerea fazei opuse. Această valvă se prezintă ca un tub de sticlă conţinând un lichid ne electrolisabil în care plutesc în suspensie o mulţime de corpuscule coloidale ce constituesc unul din electrozi, anodul. Celălalt electrod, catodul, este astfel construit încât se opune

trecerei curenutlui, autnci când este utilizat ca anod.

Aparatul se prezintă sub forma unei cutii ajurate, în care se găseşte un transformator static, scoborând tensiunea sectorului, iar deasupra pe capac, valva redresoare, ce funcţionează vertical şi care în exterior apare ca un tub perforat la bază; alături o mică lampă semnalizatoare, ce serveşte ca regulator de intensitate a curentului prin ea însă-şi ca semnalizator prin strălucirea sa, coloarea filamentului în utilizarea normală fiind galbenă serveşte deasemeni ca lampă de siguranţă în cazul unei manipulări greşite.

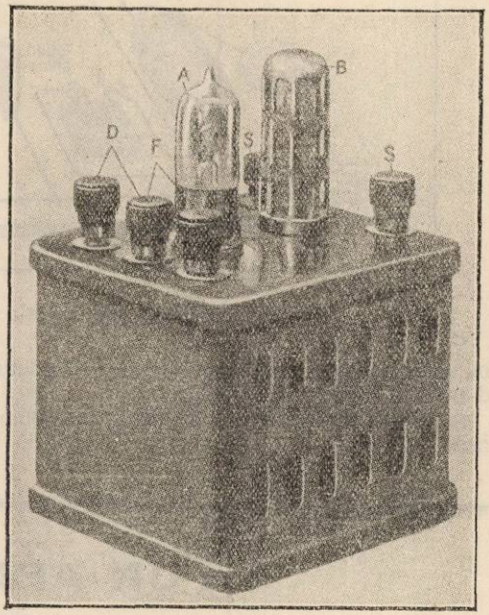


Schema redresorului static „colloid". S, sector de curent alternatif 110 volţi; C, cutia ce închide toate organele redresorului; Tr, transformator de alimentare; V, valvă „colloid"; L, lampa martor şi de protecţie; B, baterie de încărcat.

Redresorul coloid posedă un rendement excelnt; rezistenţa valvei fiind practic nulă (0,050 ohmi) în timpul fazei de conductibilitate şi infinită în timpul fazei de izolare, astfel că rendementul se apropie de unitate, rezultat neatins încă până astăzi. Utilizarea valvei este din cele mai simple: se branşează aparatul pe o fişă de curent şi se leagă acumulatorii de încărcat la bornele de eşire. Bornele cu care este prevăzut capacul sunt în număr de trei, negativul fiind comun, iar celelalte două pentru încărcarea bateriilor de 4 volţi sau de 6 volţi.

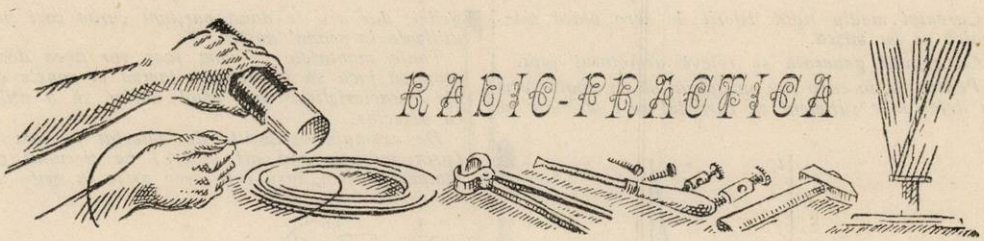
Redresorul coloid se livrează pentru a funcţiona pe curent alterativ de 110 volţi între 40 şi 60 perioade, pe curent de 220 volţi şi 25 perioade. Intensitatea sub care se încarcă bateriile este de 1,5 amperi până la 2.

Rezultă astfel avantajele acestui aparat, robust fără manipulare prea delicată având valvă fără filament, materie coloidală imobilizată în tub. Funcţionarea este fără zgomot şi permite a fi utilizat în apropierea posturilor de radio-comunicaţie fără a jena audiţia.



Vederea de ansamblu a redresorului care permite reîncărcarea acumulatorilor, cu curent alternatif. — A, lampă martor. — B, valvă colloid. — D, borne pentru obţinerea curentului continuu de 4 volţi. — F, borne pentru obţinerea curentului continuu de 6 volţi. — S, borne ce se leagă la sector. — Aparatul este stabilit pentru a funcţiona în mod normal pe sectorul de curent alternatif, 110 volţi (frecuenţă 40 sau 60 perioade) sau pe sectorul de 220 volţi (frecuenţa 25 periode).

Aparatul este construcţia societăţei franceze Radiotechnique.



Posturi cu o lampă

Lampa Valvă ca detector

In No. 2 al revistei Radiofonia, am spus că undele electrice dau naştere în circuiţi oscilanţi ai postului nostru de recepţie la diferenţe de potenţial electric (sau tensiuni) exercitându-se alternativ când într'un sens, când într'altul, tensiuni cari dau naştere în aceeaşi circuiţi la curenţi electrici alternativi, alt-fel zis circulând când într'un sens, când într'altul. Pentru ai discerna pe aceştia, şi deci undele electro-magnetice, vom intercala într'unul din aceşti circuiţi, un telefon a cărui membrană e sensibilă la ori-ce variaţiune de curent. Dacă trasăm un diagram care să reprezinte variaţiile valoarei curentului în funcţie de timp vom obţine curba şerpuită de mai jos. fig. (1).

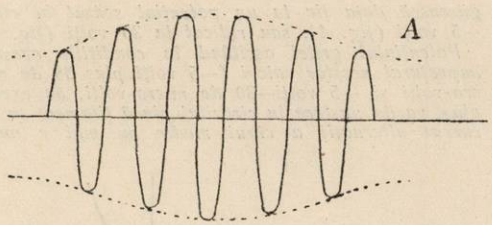


Fig. 1

Variaţiile curentului alternativ născut în circuit oscilanţi

Aceşti curenţi alternativi vor solicita membrana telefonului să se miste când într'un sens, când într'altul.

Cum însă placa are o greutate oare-care şi deci o inerţie, nu poate arma aceste impulsiuni repezi ci va tinde să se miste după o mijlocie a acestora. Curenţii însă fiind tot atât de intenşi şi într'un sens şi într'altul, media impulsiunilor va fi nulă, placa telefonului va rămâne în condiţiile acestea nemişcată, telefonul nedând nici un sunet.

Pentru a discerne deci aceşti curenţi trebuie să intercalăm în postul nostru de recepţie un aparat care să permită trecerea curentului mai mult într'un sens decât în cel-lalt. In acest caz, variaţiile curentului în funcţie de timp capătă forma reprezintată prin diagramul (fig. 2). Media curentului alternativ nu va mai fi nulă, placa va fi atrasă astfel într'un sens la fiecare şir de unde electromagnetice transmise, şi dacă aceste şiruri se succed cu o frecvenţă de 2 sau 3000 de ori pe secundă, placa telefonică se va mişca tot de atâtea ori dând sunetul corespunzător acestui număr de vibraţii.

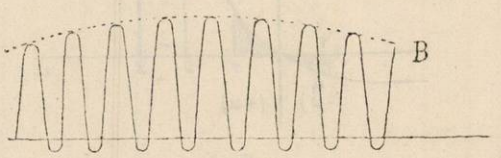


Fig. 2

Variaţiile valorilor curentului alternativ redresat de detector

Această dissimetrie de rezistenţă a detectorului faţă de sensul curentului care îl străbate poate fi realizată prin contactul a două corpuri diferite cari ar fi străbătute de curentul nostru alternativ. Şi ca exemplu am dat detectorul cu galenă care realizează un contact între un fir de oţel şi o bucăţică de galenă.

Fenomenele fizice cari prezidează la funcţionarea detectorului nu se cunosc în mod intim, însă cert e că acest ansamblu are o rezistenţă de 10—20 mii de ohmi când curentul circulă într'un sens, şi de 1 mie de ohmi când el circulă într'altul.

Dacă desemnăm diagrama variaţiei curentului i cu diferenţa de potenţial, sau tensiunea electrică, aplicată la capetele detectorului vom găsi o curbă de forma fig. (3).

In aceste condiţii este evident că undele electromagnetice provocând o tensiune u, în circuitul nostru oscilant, (în antenă de exemplu) şi care se va exercita alternativ când într'un sens când într'altul între +v şi —U de exemplu (aşa bună oară în antenă am avea tensiuni variind între +30 şi —30 de micro-volţi) aceste tensiuni vor da naştere la curenţi alternativi a căror valoare va alterna între 11 (fig. 3) când ei circulă într'un sens, şi 44' când ei circulă în sens invers. — Este evident că primul curent e mai mare. — Reprezintând variaţia valorilor curentului între maximul 11' şi minimul 44', vom căpăta un diagram în genul celui reprezintat fig. (2).

Curentul mediu fiind diferit de zero placa telefonică se va mişca.

Ca regulă generală se relevă următorul fapt:

Pentru ca un corp sau un aparat să ne poată servi ca detector e suficient ca curentul ce-l străbate să

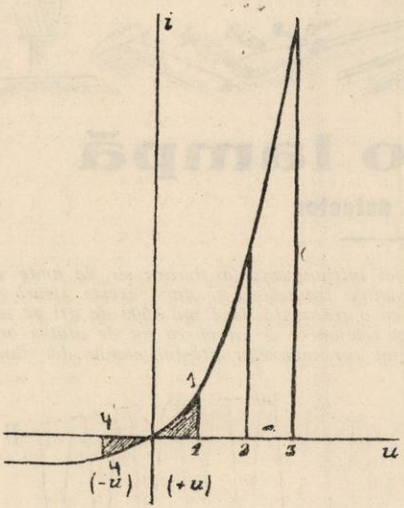


Fig. 3

nu crească *proporţional cu tensiunea ce i se aplică, ast-fel dacă trasăm o diagramă a acestuia ea să nu fie o dreaptă ci o linie curbă în genul celei din (fig. 3).*

Dacă chestiunea stă ast-fel, lampa valvă este complect indicată pentru a servi de detector. Intr'adevăr curentul ce străbate spaţiul filament placa variază cu diversele tensiuni aplicate grilei după curba cea mare din fig. 4.

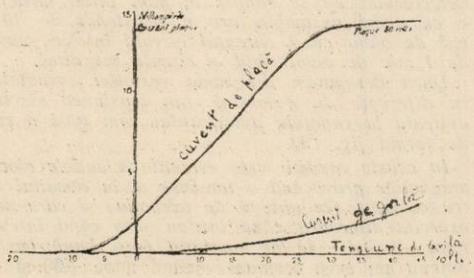


Fig. 4

Diagramul curentului de placă şi curentului de grilă în funcţie de tensiunea grilei

Această diagramă are o parte rectilinie care după cum văzurăm nu e prielnică detecţiunei, căci curentul aici creşte proporţional cu tensiunea aplicată grilei, dar are şi două parţiuni curbe cari pot fi utilizate la scopul nostru.

Toate montajele ce vom face vor avea deci ca scop să facă să funcţioneze lampa în zonele curbe ale caracteristicei sale când dorim să o utilizăm ca detector.

De exemplu oscilaţiile de detectat le vom trece (prin inducţie sau alt mijloc) pe circuitul grilei lămpei noastre, însă vom avea grije ca grila să se

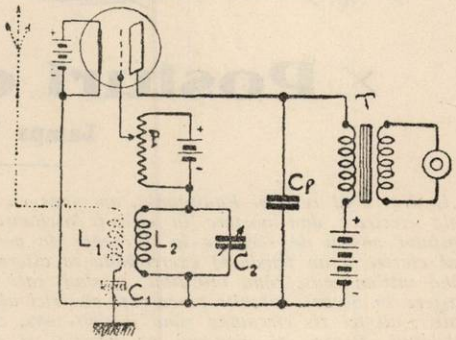


Fig. 5

Telefonul e aşezat aci pe secundarul unui transformator T, pentru a nu fi străbătut de curentul continu de placă. Numai oscilaţiile acestuia se transmit prin inducţia acestuia. Sunt de alt-fel singurele cari ne interesează

găsească deja fie la un potenţial scăzut la circa —5 volţi (fig. 4). sau ridicat la 30 volţi (fig. 4).

Potenţialul grilei oscilând în condiţiile acestea împrejurul acestor valori (—5 volţi plus 30 de micro-volţi şi —5 volţi—30 de micro-volţi, de exemplu), va da naştere în circuitul placă filament la un curent alternativ a cărui medie nu mai e nulă.

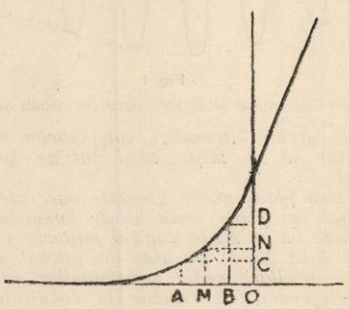


Fig. 6

Diagrama caracteristică a curentului de placă în funcţie de tensiune de grilă (detaliu). Punctul O, este la potenţialul zero, sau alt-fel zis acela al polului negativ al bateriei de încălzit

Lampa funcţionează atunci ca un detector. Ajungem ast-fel la montajul fig. (5).

Oscilaţiile antenei sunt transmise prin inducţie

circuitului oscilant L2 C2, care le transmite lămpei. Însă pentru ca acestea să poată fi detectate, diagrama fig. (4) ne arată că potențialul grilei trebue să fie scoborât sau ridicat până în dreptul unuia din coturile curbei caracteristice, ceea ce realizăm cu ajutorul unui potențiometru P, pus la bornele unei pile de 30—40 volți.

Cu cât facem să alunece cursorul către polul pozitiv a-l pilei, cu atât potențialul se urcă și viceversa.

Fig. 6 ne arată că dacă am scoborâ tensiunea grilei până în punctul U (circa — 5 volți) o variație MB., a tensiunei de grilă într'un sens va avea ca efect să producă o variație ND a curentului de placă mult mai mare, că în cazul când ea se efectuează în sens invers MA.

Montajul acesta însă ne obligă să avem o pilă care să ridice sau să scoboare potențialul grilei. Putem însă să ne dispensăm de pilă, remarcând că

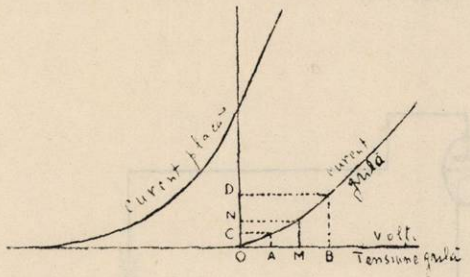


Fig. 7

Variațiile inițiale ale curenților de placă și de grilă (detaliu)
Punctul 0 este la potențialul polului negativ al bateriei de încălzi

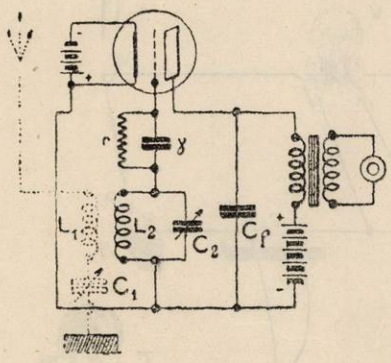


Fig. 8

Montaj în detector cu condensator shuntat

și curentul de grilă are o regiune curbă, pe porțiunea inițială și care poate fi utilizată (fig. 7).

Ajungem astfel la montajul în detector zis condensator shuntat (fig. 8).

In loc să unim grila cu polul negativ al filamentului, o reunim atunci cu polul pozitiv (fig. 8).

Punctul de funcționare a-l grilei se află atunci foarte în vecinătatea punctului 0 (fig. 7).

Intr'adevăr, dacă rezistența P, n'ar exista, potențialul grilei ar fi superior potențialului negativ al filamentului cu o tensiune egală cu aceea necesară încălzirei filamentului.

Lampa ar funcționa în punctul B, de exemplu (fig. 7) unde curbura e neînsemnată.

Dar dealungul rezistenței P., căderea ohmică provoacă o scoborâre a potențialului ceea ce aduce grila la un punct de funcționare vecin cu punctul O, în punctul M de exemplu.

Cum trecerea oscilațiilor prin rezistența r, care e foarte mare (circa câte-va milioane de ohmi) ar amortiza aceste oscilații, le vom transmite grilei cu ajutorul condensatorului P, de o capacitate foarte mică (câte-va sutimi dintr'un mili-micro-farad).

Rezistența r servește astfel numai la trecerea curentului continuu de grilă și prin căderea de tensiune ce o provoacă la scoborârea potențialului grilei.

Tensiunea absorbită de rezistența r, va fi cu atât mai mare cu cât curentul grilă e mai mare.

Funcționarea lămpei valve în dector se explică atunci prin curbura diagramei curentului de grilă în regiunea punctului de funcționare M a-l lămpei noastre: Din pricina acestei curburi, alternanțele pozitive ale tensiunilor aplicate MB, fac să crească mai mult curentul de grilă de cât alternanțele negative îl fac să scadă (primele îl urcă cu valoare ND (fig. 7), cele de a-l doilea îl scoboară cu valoarea NC).

Valoarea medie a curentului de grilă atunci crește.

Tensiunea absorbită de rezistența r crește, deci potențialul grilei scade. Această scădere aduce după sine o scădere mult mai mare (în raport cu factorul de amplificație a-l lămpei) al curentului de placă pe care se află branșat și telefonul care înregistrează această variație. La fie-care șir de unde fenomenul se repetă, iar dacă șirul de unde se reproduce de 2—3 mii de ori pe secundă, placa telefonică va vibra cu un număr egal de vibrații dând un sunet în raport cu acest număr.

Dăm ca titlu de curiozitate (fig. 9) schema primitivă a lămpei ca detector întrebuințată de Lee de Forest. Condensatorul C de introdus între grilă și filament are cam 0,0005 Microfarad.

Grila este legată de polul negativ al bateriei de încălzit ceeace dispensează de rezistența de câți-va meg-ohmi introdusă în circuitul ei. Experiența a arătat însă că cele mai bune rezultate sunt obținute cu conexiunea grilei la polul + a-l bateriei, așa cum am arătat mai sus.

Afară de aceasta, montajul mai comportă:

1) Un self L în fagure sau coș, având un număr de spire în raport cu lungimea de undă de primit.

2) O lampă valvă obicinuită cu reostatul R de încălzit corespunzătoare bateriei de încălzit B_1.

3) O baterie anodică B_3 (80 v).

4) Un telefon 4000 ohmi total.

5) Un condensator fix de 0,002 Microfarad în paralelă pe telefon.

Ing. EM. PETRAȘCU

Post cu o lampă (Montaj Lee de Forest)

(Schemă și vedere perspectivă)

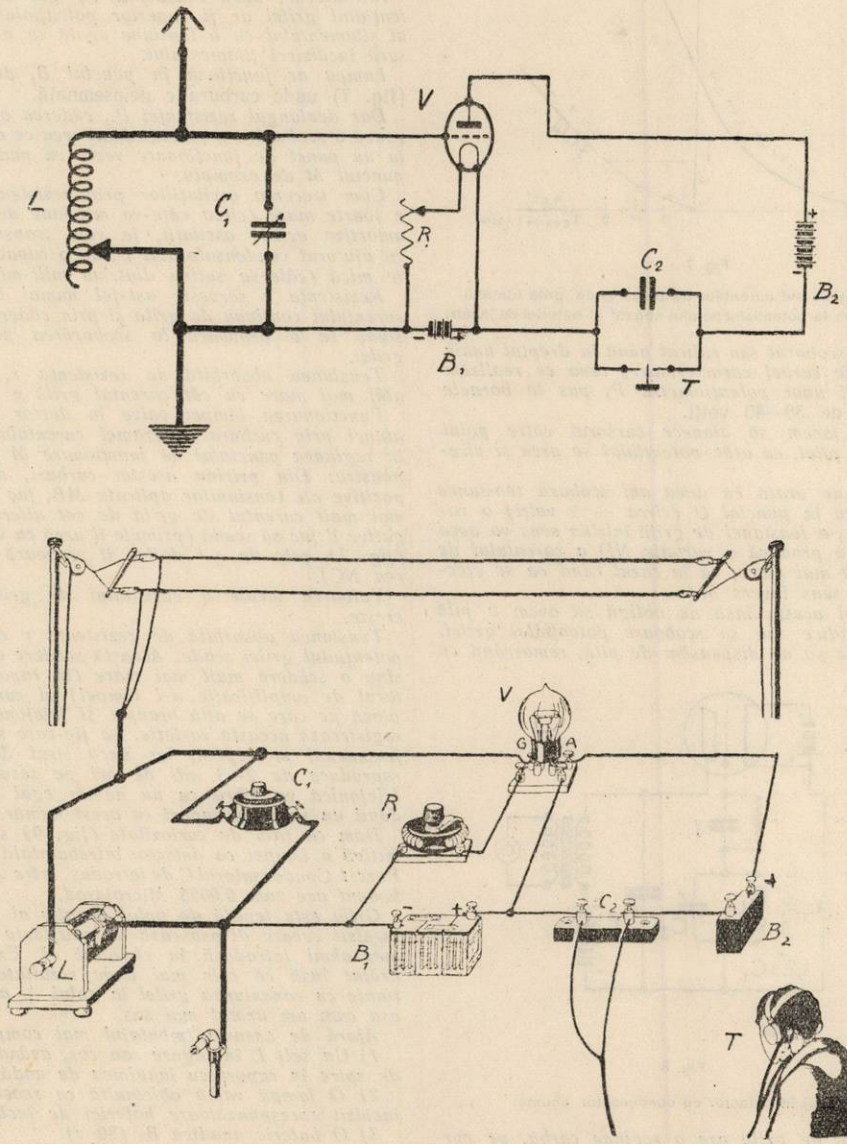
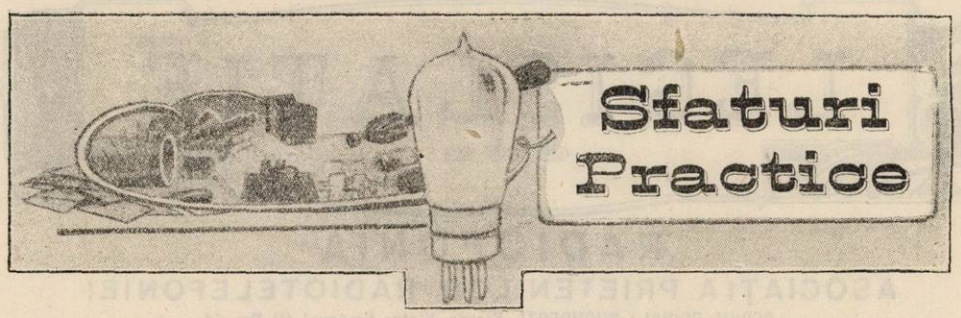
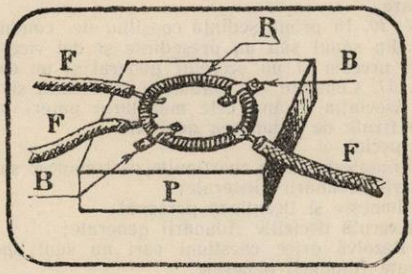


Fig. 9



Un distribuitor simplu. — De multe ori dorind să branşăm mai multe căşti la aparatul nostru nu ne putem satisface această dorinţă deoarece avem o singură bornă unde nu se poate branşa decât o singură cască.

Se poate însă confecţiona o bornă care să permită branşarea unui număr cât de mare de căşti şi chiar hautparleur-uri dacă puterea aparatului permite.



P, planşetă de lemn parafinat, de fibră sau de ebonită; F, F, fire de conexiuni; R, resort spiral; B, B, agrafe.

Procuraţi-vă un resort de alamă spiral cu spirele foarte apropiate (dese), cu secţiunea firului mai mult mică; astfel ca resortul să aibă o oarecare supleţă. Formaţi din resort un colac şi fixaţi-l pe o planşetă de lemn fiert prealabil în parafină, sau pe ebonită cu ajutorul a câtor-va agrafe izolante; aveţi distribuitorul gata.

Prisele căştilor le veţi introduce între două spire ale resortului, şi este natural că cu cât veţi introduce mai multe prise, cu atât contactul cu resortul va fi mai intim şi mai perfect.

Desulfatarea acumulatorilor.

Intr'o baterie sulfatată plăcile au pierdut culoarea lor caracteristică, brun pentru acele pozitive şi cenuşiu metalic pentru acele negative şi sunt aspre la pipăit; de asemeni densitatea electrolitului e coborâtă.

Dacă sulfatarea nu e prea profundă, tratamentul e următorul:

1) Se încarcă bateria la jumătate din intensitatea normală de încărcare. Se menţine acest regim până când în toate elementele bateriei se manifestă o puternică degajare de gaze. In bateriile sulfatate se constată deseori că plăcile negative de exemplu dau loc la o degajare de gaze pe când cele pozitive nu, sau invers. Se prelungeşte încărcarea până când degajarea e egală la ambele genuri de plăci.

2) Se opreşte operaţia lăsându-se bateria în repaos 1—8 ore.

3) Se repetă operaţia de la 1 şi 2.

4) Desulfatarena e făcută atunci când fierberea are loc la începutul încărcării simultan la ambele genuri de plăci.

In tot timpul operaţiei se alimentează bateria cu apă distilată şi numai la sfârşitul operaţiei se aduce densitatea acidului la 24 gr. Baumé.

* * *

Regenerarea lămpilor supraîncălzite. — Se mai numesc aceste lămpi şi lămpi „surde". Fie că nu aţi ştiut că lampa nu suportă o tensiune mai mare decât cea pe care i-aţi dat-o D-tră, fie că cu toate că ştiaţi că nu puteţi merge mai departe decât tensiunea pentru care e construită totuşi din nebăgare de seamă aţi supravoltat-o, lampa a căpătat „insolaţie". Fenomenul ce s'a petrecut este următorul: O parte din toriu încorporat în filamentul de tungsten s'a volatilizat, şi astfel suprafaţa filamentului pierde aproape totalmente proprietăţile sale emisive. Cu toate că lampa are toate organele sănătoase, totuşi este „surdă" şi deci inutilizabilă. Remediul ce-l indicăm poate să reuşească de multe ori însă nu întotdeauna.

Consistă în a pune la filament 4 volţi *fără însă a mai aplica* cei 80 volţi la placă. Vom lăsa timp de 24 ore această tensiune la filament. Operaţia are de scop de a readuce pe suprafaţa filamentului o parte din toriu care era volatilizat. După această operaţie se lasă lampa în repauz complect timp de o zi întreagă şi numai apoi se întrebuinţează în condiţiile normale indicate de constructorul ei.

Aceeaşi metodă se poate aplica şi lămpilor cari la întrebuinţare produc un fluerat caracteristic (după ce ne vom încredinţa că fluieratul nu vine din altă parte a postului).

LEGISLAȚIE

„RADIOFONIA"
ASOCIAȚIA PRIETENILOR RADIOTELEFONIEI

SEDIUL SOCIAL: BUCUREȘTI, Strada Victor Emanuel III No. 14

FILIALE: CHIȘINĂU, CERNĂUȚI, CLUJ, TIMIȘOARA

Recunoscută persoană juridică prin sent. Trib. Ilfov S. I cu No. 35/925 și înscrisă în reg. special sub No. 241/925

STATUTE

(Urmare)

Art. 24. Adunarea generală extraordinară discută și hotărăște asupra oricărei chestiuni prevăzute în ordinea de zi.

In special modificarea statutelor și disolvarea Asociației nu se pot discuta și pronunța decât de o Adunare generală extraordinară convocată pentru acest scop.

Art. 25. Adunarea generală este legal constituită, dacă sunt prezenți sau reprezentați cel puțin jumătate plus unul din membri fondatori și activi ai Asociației. In caz când la locul și timpul tixat nu s'a întrunit acest număr, Adunarea generală se amână de drept pentru aceeaș zi și acelaș loc, cu o oră mai târziu, când se ține cu orice număr de membrii.

Art. 26. Hotărârile Adunării generale se iau cu majoritatea voturilor membrilor prezenți sau reprezentați.

Fac excepție admiterile și excluderile de membrii onorifici, hotărârile cu privire la modificarea statutelor, precum și disolvarea Asociației, care nu se pot hotărâ decât cu 2/3 din voturile membrilor prezenți sau reprezentați.

Art. 27. Adunarea generală este prezidată de Președintele Consiliului de conducere sau în lipsă de unul din vice-președinți. In lipsa acestora Adunarea generală se prezidează de cel mai în vârstă dintre membrii Consiliului de conducere.

Art. 28. Președintele Adunării cu un secretar și doi membrii aleși de președinte dintre membrii prezenți, formează biroul Adunării. Biroul va încheia un proces-verbal asupra desbaterilor și hotărârilor luate. Acest proces-verbal se va comunica membrilor și se va publica în organul oficios al Asociației.

Consiliul de conducere

Art. 29. Consiliul de conducere se compune din 20 membrii aleși de Adunarea generală pe o perioadă de 4 ani, dintre membrii fondatori și activi ai Asociației. In fiecare an expiră mandatul a un sfert din membrii consiliului de conducere. Membrii al căror mandat expiră sunt reeligibili. Membrii al căror mandat încetează după primul, al doilea și al treilea an dela funcționare sunt desemnați prin tragere la sorți. Prin excepție primul Consiliul de conducere va funcționa 4 ani de zile fără preschimbare.

Art. 30. In prima ședință consiliul de conducere alege din sânul său un președinte și doi vice-președinți precum și un secretar general și un casier.

Art. 31. Consiliul de conducere reprezintă și conduce Asociația, având cele mai largi puteri în limitele fixate de Adunarea generală.

In special el

a) Pregătește toate chestiunile ce trebuiesc supuse aprobării Adunării Generale;

b) Numește și licențiază personal;

c) Execută deciziile Adunării generale;

d) Rezolvă orice chestiuni cari nu sunt special rezervate Adunării generale.

Art. 32. Consiliul de conducere se întrunește ori de câte ori este convocat de președinte. El ia hotărîri cu majoritatea voturilor membrilor prezenți. In caz de paritate votul președintelui decide.

c) Comitetul executiv

Art. 33. Consiliul de conducere deleagă în parte sau în total din atribuțiile sale unui Comitet compus din Președinte, secretar general, casier și doi membrii din sânul său și cari formează Comitetul executiv.

d) Censorii

Art. 34. Censorii în număr de trei și trei censori supleanți sunt aleși de Adunarea generală în fiecare an. Censorii verifică conturile Asociației și prezintă Adunării generale un raport asupra gestiunii financiare și bilanțul Asociației.

Art. 35. Vacanțele în Consiliul de censori, se completează de censorii supleanți în ordinea vârstei.

e) Comisiile de studii

Art. 36. Consiliul de conducere are latitudinea ca pentru studiul unor anumite chestiuni și obținerea numească comisii, cari vor studia chestiunea respectivă și vor încheia un memoriu asupra rezultatelor obținute. Acest memoriu va fi utilizat de Asociație

în legătură cu scopurile sale şi va putea fi publicat.

VI. Fond social, inventar, venituri

Art. 37. Fondul social al Asociaţiei se compune din:

a) Taxele de înscriere ale membrilor activi;

b) Taxele plătite de membrii fondatori;

c) Donaţiuni, cari nu sunt făcute pentru un anumit scop;

d) Sumele destinate în fiecare an de Adunarea generală pentru mărirea fondului social.

Art. 38. In fiecare an, Consiliul de conducere va prezenta Adunării generale un inventar de toată averea mobilă şi imobilă a Asociaţiei, constituind patrimoniul ei.

Deasemenea va prezenta o situaţie financiară completă a anului expirat, cuprinzând situaţia fondurilor, veniturilor şi cheltuielilor.

Art. 39. Veniturile Asociaţiei constă din:

a) Cotizaţiile anuale ale membrilor;

b) Dobânzile cuvenite la sumele făcând parte din fondul social şi care ar fi depuse;

c) Diverse alte venituri.

VII. Reprezentare legală, semnături, publicaţiuni

Art. 40. Asociaţia este legal reprezentată de Consiliul de conducere. Acesta va da delegaţie persoanelor care o vor putea reprezenta valabil şi o vor putea angaja prin semnăturile lor.

Art. 41. Toate publicaţiile Asociaţiei se vor face prin organul său oficial, sau în lipsă prin orice alt organ de publicitate, care va fi anunţat în prealabil membrilor.

VIII. Dispoziţiuni finale

Art. 42. In caz de disolvare a Asociaţiei patrimoniul ei trece asupra Societăţii Române de Fizică.

„Amatorii să se grupeze"

Sub acest titlu confratele „Radio Român" face un apel la amatorii români spre a se grupa într'o asociaţie care să le susţină interesele.

Ideea d-lui Ing. Lupaş nu a fost niciodată mai fericită decât în cazul de faţă şi nu putem decât să-l felicităm pentru faptul că i-a dat loc în coloanele revistei sale.

D-l Ing. Lupaş, cunoaşte de sigur Asociaţia Prietenilor Radiotelefoniei de sub conducerea d-lui prof. dr. Hurmuzescu, căci nu de puţine ori a fost vorba chiar în revista „Radio Român" despre activitatea acestei Asociaţii, atât în Capitală cât şi în provincie la cele 4 filiale ale sale: Timişoara, Cluj, Cernăuţi şi Chişinău.

Şi prin urmare amatorii n'au decât să răspundă la caldul apel al d-lui Lupaş spre a-şi vedea interesele cât mai **importiul** apărate de o Asociaţie care neurmărind nici un scop **material**, mai este condusă şi de un comitet al căror membrii sunt reale valori intelectuale în această ţară.

Asociaţia Prietenilor Radiotelefoniei credem că corespunde întru totul condiţiilor pe cari d-l Ing. Lupaş le cere unei asociaţiuni de amatori, şi pentru ca să se evidenţieze aceasta, vom cita din Statutele acestei Asociaţiuni, capitolul care glăseşte despre **Scopul Asociaţiei:**

1) De a răspândi gustul radiofoniei şi diverselor sale aplicaţii printre amatorii din România.

2) De a grupa la un loc pe toţi amatorii pentru schimbări de păreri, conferinţe, organizări de audiţii, etc.

3) De a răspândi cunoştiinţele technice necesare pentru cunoaşterea aparatelor şi utilizarea lor; de a organiza în acest scop conferinţe, cursuri pregătitoare, demonstraţii, etc.

4) De a da consultaţii şi avize la cererea membrilor săi, cu privire la calităţile şi convenabilitatea diferitelor construcţii de aparate.

5) De a face demersurile şi stăruinţele indispensabile pentru obţinerea celor mai bune condiţiuni necesare utilizării şi desvoltării acestei aplicaţii în vederea determinării modalităţilor de funcţionare ale posturilor, formalităţilor de îndeplinit, etc.

6) De a întreţine legături cu societăţile similare din străinătate.

Asociaţia Prietenilor Radiotelefoniei, credem, şi-a îndeplinit cu prisosinţă rolul — zicem cu prisosinţă, căci trebuie avut în vedere situaţia ingrată din toate punctele de vedere a unei mişcări pur culturale care neputând interesa în mod material pe nimeni, dacă nu are de luptat cu impasibilitatea tuturor, atunci se găsesc destui să-i pue beţe în roate.

E destul să amintim că graţie „Memoriului" depus de Asociaţie, actuala lege a Radiotelefoniei se află în starea de acum de o quasi-libertate, a folosirei acestei nobile ştiinţi.

Mai amintim că Asociaţia a organizat încă de la înfiinţarea ei: **Audiţiuni de radio concerte,** un **radioclub,** pentru schimb de idei între amatori; **o şcoală de T. F. F.** care în sesiunea trecută a fost urmărită de 50 amatori, şi de tot cam atâţia în sesiunea actuală. A organizat apoi conferinţe duminicale cu subiecte generale radiofonice. Sfaturi au primit toţi amatorii cari au binevoit să se adreseze Asociaţiei în mod cu totul gratuit.

Actualmente, Asociaţia sesizată de amatori, a întreprins o anchetă spre a redacta un memoriu documentat care urmează să fie depus Ministerului de Comunicaţii, în vederea împăcării intereselor amatorilor cu acele ale diferitelor posturi de emisiune radiotelegrafică din ţară.

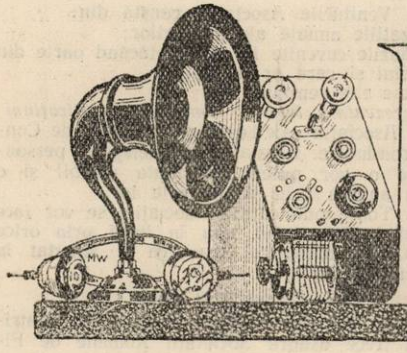
Dar apariţia revistei „Radiofonia" nu este şi ea încă o chezăşie de bună apărare a intereselor amatorilor.

Toate acestea le cunoaşte d-l Ing. Lupaş, căci dacă nu ne înşelăm şi dânsul ca şi colegii d-sale de redacţie sunt membrii ai acestei Asociaţiuni.

Credem că prea sunt mici lucrurile cari ne despart şi deaceea luând exemplu de la francezi, cari de curând şi-au unit forţele ca să lupte contra inerţiei care nu dă răgaz radiofoniei să se desvolte şi în ţara lor ca şi la noi (toate proporţiile păstrate) — îi întindem o mână prietenească şi îi adresăm un apel: **„Lăsaţi amatorii să vină la noi".**

Credem că vom fi într'adevăr înţeleşi.

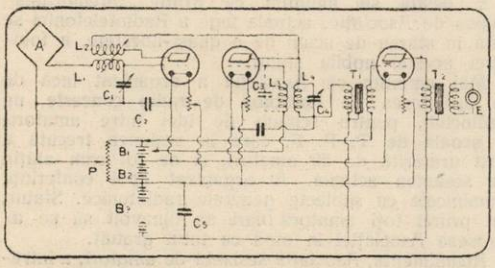
„RADIOFONIA"



Consultaţii

N. Grigorescu, Brăila. — Nu e de mirare că aţi obţinut dela primul montaj rezultate mediocre cu superreacţiunea. Veţi pune montajul Dv. treptat la punct. Trebue să ştiţi că e un sens relatif al bobinelor de grilă şi de placă, bine determinat şi pe care va trebui ca Dv. să-l căutaţi experimental. Nu mai căutaţi să primiţi Londra cu superreacţia căci e inutil, aparatul nu funcţionează decât sub 800 de metri. Staţia ce căutaţi e pe o lungime de undă de 1600 m.

I. Teodorescu, Loco. — Dacă doriţi să vă adăogaţi un etaj de joasă frequenţă la postul cu super reacţiune, adoptaţi următorul montaj:



Constantele sunt următoarele:

A. Cadru pătrat latura 3 m. 3 spire distanţa de 3 cm.

L_1 L_2 Bobine de cuplaj în fagure având fiecare 5 cm. diametru şi având respectiv 15 şi 20 sau 50 şi 45 sau 60 şi 90 de tururi

L_3 L_4 Bobine fagure acelaşi diametru 1500 de spire (fir 0,2 m/m diam.)

C_1 = Condensator variabil 0,0005 microfarad cu vernier.

C_2 = Condensator variabil 0,001 microfarad.

C_3 = Condensator fix 0,001 microfarad.

C_4 = Condensator fix 0,001 microfarad.

C_5 = Condensator fix 0,002 microfarad.

T_1 = Transformator joasă frequenţă raport 1/5.

T_2 = Transformată pentru telefon raport 1/1.

B_1 = pilă seacă circa 10 v. (cu prize intermediare dacă e posibil).

B_2 = acumulatori 4 volţi capacitate 20—30 amp. ore.

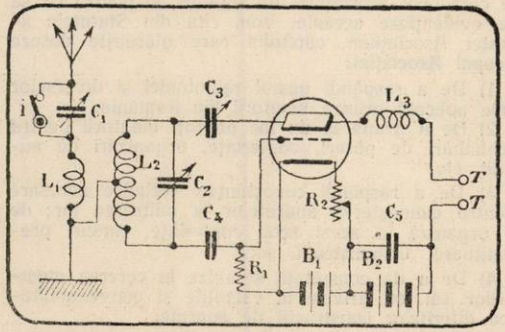
B_3 = acumulatori 200 volţi capacitate 2—3 amp. ore.

Intrebuinţaţi lămpi Métal, Grammont „Fotos" sau „Radiotechnique". Puteţi distanţa lămpile cu 10—15 cm., de asemeni şi grupele celor 2 bobine L_1 L_2 şi L_3 L_4. — Aceste grupuri pot fi aşezate aşa ca bobinele să facă un unghi drept, dar nu e indispensabil.

Amator, Timişoara. — Postul cu o lampă cu care spuneţi că ascultaţi Belgradul vă poate servi foarte bine să primiţi şi undele scurte între 50 şi 120 m., mai ales dacă cum spuneţi sânt apropiate şi emise chiar în oraşul Dv. Dimensiunile antenei Dv. însă sunt mult prea mari. Schema următoare cred că vă va da rezultatele bune. Condensatorul C şi întrerupătorul său au o îndoită întrebuinţare.

Puteţi prin reglajul acestui condensator acorda antena pe unda ce doriţi sau pe o armonică a unei unde mai mari. Dacă recepţia e anevoioasă, închizând întrerupătorul veţi avea posibilitatea de a primi pe antena dezacordată, adică independent de dimensiunile acestuia.

Aceasta bine înţeles dacă emisia e apropiată.



Constantele acestui montaj ar fi:

L_1 Self a 3 spire cu fir de circa 2 m/m diametru. Distanţe de 4 m.m. — Diametru bobinei 12 cm.

L_2 Self a 11 spire. Acelaşi fir şi distanţare. Diametru 10 cm.

Puteţi pune acest ansamblu pe ebonită.

C_1, C_2, condensatori variabili cu aer, maximum 0,0002 microfarozi cu capacitate reziduală mică.

C_4 Condensator pentru detecţiune 0,04/1000 microfarad.

R_1 Rezistenţă variabilă de detecţiune 0,5 la 5 megohmi.

L_3 Bobină de şoc cu capacitate proprie slabă: 300 de tururi a 0,3 mm. izolat cu două straturi de mătase, aşezate în şenţuleţe cam la 1 milimetru, şi distanţate cam la 2 mm. Diametru interior 25 Diametru interior 25 mm. Exterior circa 75 mm.

C_3 Condensator variabil de reacţiune de 0,0003 microfarad. Montajul cu lampa în detector cu reacţiiune e un excelent mijloc de a specula proprietăţile lămpei dar nu e încă mai bun; sânt montaje speciale pe cari o să le vedeţi în numerile viitoare la rubrica „Radiopractica".

Toate bune dar feriţi-vă să nu vă prindă autorităţile locale, căci oraşul dv. cade în zona interzisă. Gândiţi-vă că periclitaţi siguranţa şi viitorul statului!

Cititor Bucureştean. — Bobinele L_1, L_2 de pe placa lămpei superregeneratice sânt aşezate într'un suport mobil numit vario-cupleur L_3 şi L_4 sânt aşezate pe un vario-cupleur însă reglajul se face cu ajutorul unui şurub micrometric, mai precis a două rotiţe cari angrenează pentru a avea un reglaj mai precis. Bobinele vi le puteţi construi singur, aveţi toate datele.

Radioamator, Tecuci. — 1) Bobine de reacţiune pentru superreacţiune puteţi găsi în comerţ. Dacă vor avea o spiră, două mai mult sau mai puţin lucrul nu importă mult. Bobinele de oscilaţie nu ştiu unde vi le-aţi putea procura aci. De la Paris le puteţi comanda la Etablissements „Gamma" de exemplu. Mai simplu e însă să le construiţi singur.

2) Rezistenţa Rd. poate fi de 3 sau 4 meg-ohmi.

3) Valoarea capacităţei unui condensator se determină prin măsuri pe care Dv. nu le puteţi efectua. Rămâne să vă adresaţi la o casă de încredere.

4) Pile L'éclanché nu vă sfătuesc, pentru filament, căci au o tendinţă prea mare de polarizare. Intrebuinţaţi acumulatori, fie chiar şi de o capacitate mai mică (6 amp. ore de ex).

I. Alexandrescu. Târgovişte. Intr'un număr viitor se vor publica articole complecte despre superheterodină.

Un amator. Cluj. 1) Rezistenţa Rd din postul Konteschweller are o valoare de 3 meg-ohmi.

2) Bolinele L 3 şi L 4 pot fi bolinate şi în fagure şi în motor. Textul inventatorului prevede bolinaj în motor cu notaţiile indicate.

I. Vlădescu. Braşov. Aveţi în No. 5/6 şi 7 statutele asociaţiei „Radiofonia" unde aveţi toate condiţiile de înscriere.

M. W. Constanţa. — E greu să vă procuraţi din comerţ dimensiunile exacte ale carcasei, şi bobinei. Dar foarte uşor să le constituiţi singuri, Carcasa este din carton, iar pentru bobina de şoc aveţi toate datele.

D-nul Ing. Lupaş colaborează în revista Radio-Român, ast-fel că e explicabil, până la un oare-care punct, de nu aţi primit răspuns.

C. Blaga. T.-Severin. — 1) Posturile R. I. C., în special „Super-Universalul" cu 5 lămpi, au reputaţie bună. Nu ştiu dacă s'au mai adus la noi atari aparate aşa în cât nu cred ca poşta să fie fixată a supra acestui aparat. In principiu însă toate sunt admise, afară numai dacă postul nu e din cale afară defectuos ceea ce nu poate fi cazul Dv.

Taxa de 10.000 am pus'o şi noi pentru că astfel se găsea în regulamentul poştei, cred însă că e o eroare şi că e vorba de 1000 lei. Vom pune însă chestiunea în comisia mixtă, pentru lămurirea acestui punct.

4) Cu aparatul Dv., cu 4 lămpi, trebue să auziţi clar Londra, chiar în hant-parleur, idem Moscova.

5) Verificarea este obligatorie şi aparatul trebue trimis la Bucureşti pentru aceasta. Este destul de absurd organizată chestiunea aceasta. Asociaţia noastră a protestat suficient atât în potriva principiului, cât şi în potriva modalităţei punerei sale în aplicare vi va reuşi să abroge această absurditate, însă până atunci nu aveţi altă cale.

6) Se pot elibera autorizări fără verificare.

7) Nu se poate construi o antenă de o persoană neautorizată chiar dacă dv., aţi obţinut permis de instalaţie. Construiţi-o însă pe numele unei persoane autorizate, din cunoştinţele Dv., din Severin sau Bucureşti. Faceţi forma, restul nu priveşte administraţia.

Corneliu Magri. Craiova. — Schema amplificatorului de adăugat la postul cu superreacţiune este corectă. Suprimaţi însă transformatorul T 3 din circuitul telefonic, poate da naştere la acroşaje inutile de oscilaţii. Cu un montaj identic am obţinut rezultate cât se poate de satisfăcătoare în haut parleur foarte tare. Puteţi întrebuinţa la început un cadru mare: un dreptunghi cu latura de: 4 metri pe 3, sau în patrat cu latura de 3 metri. Cu 4 spire, distanţe la cel puţin 20 de cm. Carcasa o puteţi face dintr'o cruce fixă pe care fixaţi câte 4 izolatoare de porţelane. în fie-care braţ. Şi cadrul Dv., poate da rezultate dar poate ceva mai slabe. In orice caz distanţaţi spirele la cadrul ce indicaţi la cel puţin 10 cm. Luaţi şi aici 4 spire. Fir pentru antenă, ne izolată dacă firele trec la cap prin izolatori de elonit. Puteţi să vă fabricaţi singuri bobinele în fagure. „Leo Etablissemets gamma" din Paris au boline de 1250 şi 1550 pentru superreacţie. Rezistenţa Rd. are 3—4 meg-ohmi.

Un devotat. Buzău. Condensatorul indicat e bun. 3 megohmi. Numai selful bobinilor interesează, diametrul poate să fie deferit de cel indicat. La noi nu sunt pe piaţă. Bobinele indicate sunt pentru gama r oadcastingului, puteţi încerca alte valori apropiate pentru a lărgi gama.

Pasionat amator. Loco. Puteţi încerca şi lămpile Tungsram. Numai una din bobinele L3 şi L4 trebue să fie mobilă. Rezistenţa de detecţiune e de 3 megohmi. Pentru placă puteţi întrebuinţa şi lămpi de buzunar.

Vom reveni mai pe larg asupra construcţiei şi întrebuinţării undametrelor. Apropierea pilelor şi acumulatorilor nu joacă nici un rol. Incercaţi lămpile super-micro la superreacţie nu la amplificatorii cu transformatori.

In rubrica de faţă am dat pentru un amator o altă schemă de superreacţie cu un amplificator de joasă frequenţă, dacă vă tentează...

RADIOFONIA

S. Câmpeanu şi V. Florescu. — 1) Nici să nu faceţi legătura între ambii poli ai bateriei de încălzit şi filament, căci se duce lampa. Dv. faceţi legăturile aidoma cum sunt reprezentate în vederea perspectivă din pag. 118.

4) Soclul triunghiular al bobinelor L_3 şi L_4 de

3) Firele se opresc la borna respectivă, care face legătura cu bobina respectivă.

4) Soclul triunghiular al bobinelor L_3 şi L_4 de care vorbiţi nu e de fibr ci **de lemn** sau **ebonită** (preferabil). Puteţi să vă dispensaţi să montaţi bobinele pe ax.

5) Pentru bateria de 80 v. puteţi lua pile seci de buzunar. 20 de elemenţi vă servesc cam o lună de zile.

Bagdat-Loco. — O antenă interioară e mai eficace în general decât un cadru. Insă chiar pentru emisiunile locale (ce nu cred că vor depăşi 4—5 kw.), trebuie să aveţi cu aceşti culegători de unde, lămpi amplificatoare.

Pentru antena interioară, o galenă şi o lampă, pentru cadru o galenă şi două lămpi. (Aveţi descriptibile şi detaliile în numerile trecute ale revistei noastre). Aparatele receptoare marca Standard, sunt foarte bune şi nu se poate ca poşta să nu le fi aprobat.

Physicus-Poleşti. — Condensatorul variabil e preferabil să îl aveţi de 0,5/1000 microfarad şi cu vernier. Puteţi însă reuşi şi cu unul de 1/1000 şi fără vernier, însă veţi pune mai greu la punct o emisiune găsită. Trebuie adăugat un condensator de 2/1000 în derivaţie pe odaea bobină oscilatrice.

Incălzirea depinde de lampă. Veţi da voltajul care scrie pe indicaţiile lămpii şi veţi regula după ureche dacă trebue sau nu modificat. Pentru lămpile radiomicro puteţi lua un reostat de 20 ohmi şi dacă aveţi perseverenţă puteţi reuşi după schema dv.

I. Colceriu-Cluj. — Interesant articolul dv. Il vom publica imediat ce vom avea loc, cu complectările cuvenite.

Marcel Feyns-Loco. — Interesantă harta; o vom publica cât mai curând. Veţi putea auzi pe galenă şi antenă viitorul post de emisie din Bucureşti, pentru haut-parleur, vă va trebui însă cel puţin o lampă sau două, în amplificatoare de joasă frequenţă.

L. Vchattuer,-Vatra-Dorna, Bucovina.

1) Puteţi lua sfaturi de la „Asociaţia prietenilor radiotelefoniei" din Bucureşti.

2) Luaţi o antenă prismatică, tetia filară de 25 m. lungime (firele distante cam de 1,50 m.), dar urcaţi-o la mai mult de 8 m. (cel puţin la 12 m.), cu toate că înconjurat de munţi de 1000 m., şi acoperiţi de păduri, sunteţi în condiţii cam ingrate.

I. Frătici.-Timişoara. — Costul abonamentului e acelaş pentru toată lumea 400 lei pe an, 220 lei pe 6 luni.

L. Dimitriu-Poenari Ulmi.

1) Măritea detectorului ce indicaţi, e suficientă.

2) Firul de oţel are o grosime cam de 0,2 m/m.

3) Legăturile le veţi face: un fir cu suportul galenei, (suport metalic), un fir cu firul de oţel.

4) Vedeţi reclamele noastre.

L. Panţu.-Giurgiu. — Puteţi să vă construiţi singur bobinele L_3, L_4 din postul cu superreacţie Konteschweller. Orice tratat vă indică construcţia bobinelor în fagure, iar pentru cele înfăşurate normal (pe care autorul le numeşte obicinuite), le înfăşuraţi ca pe un mosor. Casa A. E. G. (Calea Griviţei, 1, Bucureşti) are atare fir.

N. Bacaria. — In mod „invizibil" nu puteţi asculta cu două lămpi decât pe cadru şi pentru aceasta nu vă putem recomanda decât montajul în superreacţiune.

Luaţi casca Telefunken, e excelentă.

U. R. S. — 1) Nu există cel mai bun sistem de cadru din toate punctele de vedere. Scriţi la ce voiţi să-l întrebuinţaţi, pe ce lungime de undă, la ce post, şi vă voi răspunde.

3) Cadrul poate varia de la simplă bobină (5. cm. diametru) până la 5 m. diametru şi mai mare chiar.

4) Aveţi un unghiu mort de circa 15° pe restul orientărei puteţi primi intensitate aproape egală.

D. Baidac.-Caracal. — Le găsiţi la librăriile Alcalay, Socec, Leon (Str. Edgard Quinet).

Stoian Gr. Graciavoff. — Costul abonamentului e acelaş pentru toată lumea. 400 lei un an, 220 lei 6 luni.

Adrian Popescu Măderat.

1) Cursurile asociaţiei „Radiofonia" se imprimă actualmente. Vă vom da lămuriri asupra preţului lor imediat ce va fi gata.

2) Ar fi bine să se formeze o filială a asociaţiei noastre în Arad.

Administraţia noastră însă e convinsă că ar pieri ţara în cazul că locuitorii de lângă frontieră s'ar ocupa de radio. Sperăm că vom izbuti să o facem să-şi modifice încet-încet ideile.

3) Pentru piesele detaşate din comerţ vedeţi reclamele noastre.

4) In privinţa taxei de 10.000 lei noi am publicat-o căci nu puteam să facem o rectificare în tariful publicat de poştă, însă nu poate fi decât o eroare. Vom interveni ca să se facă rectificările cuvenite. Ar fi de dorit să fie singura pe care o face în materie de radiofonie.

5) Publicăm în limitele posibilităţii conferinţele cu caracter general radiofonic. Aveţi în „Problemele Radiofoniei" de d-l dr. Popescu una din ele. (No. 4 sau 5).

Aragon.-Drăgăşani. — Cursurile asociaţiei vor apare în curând.

Isidor Rawicz. — Cursurile asociaţiei noastre vă dau posibilitatea de a vă construi singur orice post de recepţie de întrebuinţare curentă. Ele se găsesc actualmente sub presă. Imediat ce vor apare vă com comunica detaliile ce cereţi.

Pentru a putea prinde centre mai importante şi îndepărtate din Europa vă trebueşte un post care cu antena lui v'ar costa circa 25 mii lei minimum.

Citiţi: **Ahmardinquer.** La pratique radioelectrique şi la T. S. F. des Amateurs de Frank Dmoqnier. Pentru piesele postului Konteschweller vedeţi reclamele din revista noastră.

Vedeţi reclamele noastre, pentru piese detaşate, însă afar de condensatori şi lămpi, vă puteţi fabrica dv. toate piesele. **P.**

ANGLIA

Programe de doliu. — Cu ocazia morţii reginei Alexandra, British Broadcasting Co., a transmis prin intermediul tuturor staţiunilor sale, un buletin special de informaţii, urmat de un scurt serviciu religios cu predică. Prin acest mijloc, au aflat prima oară milioane de engleji, tristul eveniment.

Ziua următoare, programul obişnuit de muzică uşoară, a fost suprimat şi înlocuit prin muzică serioasă (coruri şi simfonii), mai apropriate evenimentelor.

Numai graţie unităţii de conducere şi faptului de a avea la dispoziţie la anumite ore liniile telefonice, au făcut posibile schimbările de program şi aducerea la cunoştinţa publicului, a tristului eveniment care a provocat doliul naţional al naţiunei engleze.

* * *

Noua superstaţiune Rugby. — Staţiunea de T. F. F. de mare putinţă de la Rugby, a efectuat de curând transmisiuni de încercare.

Staţiunea comportă un post emiţător cu lămpi cu o putinţă de 1500 (una mie cinci sute) kilowaţi; antena este sprijinită pe 12 piloni a 252 metri înălţime.

Mulţi technicieni s'au temut ca emisiunile staţiunei — dată fiind intensitatea lor — să nu turbure celelalte emisiuni radiofonice engleze.

D-rul Eccles, vicepreşedintele comisiunii britanice de T. F. F., arată totuş în marele cotidian Times, că în cursul recentelor încercări ale suszisei staţiuni, în timp ce Noua Zeelanda anunţă „semnale bune", iar Sydnei „claritate surprinzătoare", nici o interferenţă cu Daventry n'a fost remarcată cu toate că Daventry este distanţat numai cu 19 kilometri de Rugby şi că acesta din urmă emitea cu o putinţă de 25 ori mai mare.

Tot d-rul Eccles mai scrie că noul post de emisiune de telefonie fără fir, de o putinţă de 500 (cincisute) de kilovaţi, care s'a supus experimentările în cursul acestui an, va avea o rază de audiţiune de 5000 mile.

* * *

O nouă „pană" la Daventry. — La 8 Decembrie din cauza greutăţii zăpezii acumulate pe pânza antenei, aceasta s'a prăbuşit la pământ. Cu tot frigul şi vântul aspru care sufla, personalul staţiunei a procedat la reurcarea pânzei antenei până la înălţimea de 180 metri cât au pilonii staţiunei.

Unele staţiuni nordice, pentru a preveni asemenea neajunsuri, fac să treeacă un curent puternic în antenă, şi astfel topesc zăpada care se depune pe pânza antenei.

* * *

Expoziţie. — La Dublin, la 11 Noembrie, a fost deschisă o expoziţie de T. F. F., care n'a durat decât 4 zile. Totuş succesul a fost enorm. Afluenţa de vizitatori a întrecut toate aşteptările, astfel că în prima zi a fost nevoie să se organizeze trenuri speciale pentru ca să aducă la Dublin mulţimea de amatori, din toate punctele Irlandei şi Angliei.

* * *

Bilanţ bogat. — British Croadcasting Co., se poate lăuda cu 120.000 ore de transmisiune în timp de 3 ani de zile.

FRANŢA

O iniţiativă a marilor cotidiane. — Postul „Radio-Paris" devine cu timpul organul radio-difuziunei presei pariziene. Trei din cele mai mari cotidiane utilizează sau vor utiliza în viitor acest post pentru radiodifuziune. Se merge deci către „ziarul vorbit", iar colaborarea între presa imprimată şi presa radiofonică a viitorului, se afirmă în fiecare zi mai mult.

* * *

La Societatea Naţiunilor. — Conform unei deciziuni luată de Consiliul Uniunei internaţionale de radiofonie de a ajuta cu toate mijloacele sale Societatea Naţiunilor, un aranjament este pe cale de a se încheia între Societatea Naţiunilor şi staţiunea „Radio-Paris", pentru transmiterea unui buletin cotidian de informaţii la viitoarele sesiuni a acestei societăţi.

* * *

O nouă staţiune de emisiune: Se numeşte „Radio-Anjou" şi este stabilită la Angers. Emite cu o putinţă de 200 watts pe o lungime de undă de 300 metri după următorul program: La 22.15—22.45 previziuni meteorologice, cursuri şi informaţii. La 20.45 concert, conferinţe. Dacă vre-un amator român îi va prinde emisiunile, este rugat să le comunice: Radio-Anjou, 35, rue de la Roë, Angers, Franţa.

* * *

Promisiuni realizate. — Tour Eiffel şi-a ţinut promisiunea de a nu mai jena pe amatori cu semnalele orare pe care le emitea. Actualmente pro-

gramul emisiunilor semnalelor orare este cel publicat în „Radiofonia" No. 3.

* * *

Concursuri radiofonice. — „Radio-Lyon" s'a contaminat şi el de boala sau moda concursurilor prin radiofonie. Premiile pe cari le oferă sunt de 10.000 franci francezi, şi amatorii le apreciază după cum se cuvine.

* * *

Universitatea prin Radio. — Compania „La Radiophonie du Midi", urmându-şi realizarea programelor de cultură generală ce şi-a trasat, a cerut profesorilor dela Universitatea din Toulouse să accepte să vorbească în faţa microfonului staţiunei Toulouse. Natural că propunerea a fost acceptată, astfel că chiar locuitorii de la ţară, precum şi alţii mai îndepărtaţi vor putea auzi vocea maeştrilor de Universitatea din Toulouse.

* * *

Mare agitaţie produce proectul ministerului de finanţe, prin care s'ar institui taxe asupra aparatelor de recepţie ale amatorilor. Proectul n'a devenit încă lege, dar totuş agitaţia amatorilor a întrunit toate vocile autorizate în materie de radiofonie din Franţa.

GERMANIA

Staţiunea Stuttgart a adoptat lungimea de undă de 446 metrii pentru a evita interferenţele cu Radio-Toulouse.

* * *

Se pare că **Staţiunea Hamburg** face încercări pe 388 metri lungime de undă.

* * *

Staţiunea de coastă **Norddeich** transmite de câtva timp în fiecare noapte la orele 23 (Greenwich), în telefonie un buletin meteorologic şi ultimele noutăţi ale zilei. Lungimea de undă este 1800 metri.

* * *

O superstaţiune. — Se termină actualmente construcţia primei superstaţiuni germane de broadcasting la Herzogstrand în Bavaria. Se spune că superstaţiunea va fi capabilă să moduleze vorba şi muzica cu o putinţă de 150 kilowaţi. A fost pusă mai de mult în construcţie şi acum s'a ajuns în perioada de terminare a lucrărilor; antena a şi fost ridicată, nu pe piloni cum este obiceiul ci între 2 vârfuri de munţi.

* * *

Radiostereofonie. — Staţiunea Berlin-Voxhaus care posedă două posturi de transmitere, a realizat o curioasă experienţă de broadcasting. Este o inovaţie al cărui principiu e pentru ureche cam ceeace e stereoscopia pentru ochi. Constă în a difuza programul aceluiaşi studio-simultan prin două emisiuni diferite: Un post emitea pe o lungime de undă de 505 m.; iar al doilea pe 1300 ambele fiind legate la acelaş microfon. La recepţie existau deasemeni două posturi acordate pe fiecare din lungimile de undă de mai sus şi legate separat la aceeaşi cască. Se pare însă că nu s'a observat vreo ameliorare a audiţiei.

* * *

Concurs. — Revista Radio-Umschan", a deschis un concurs cu premii de 200 mărci aur, pentru cele mai bune soluţiuni, la următoarele chestiuni:

1) Un aparat care să permită ascultarea de sunete cari în general nu sunt perceptibile ca: bătăile pulsului, inimei, creşterea plantelor, etc.

2) Un mijloc simplu şi practic de a măsura direct capacităţile şi inductanţele.

3) Un mijloc care să permită măsurarea lungimilor, lărgimilor şi greutăţilor până la o miime de milimetru sau miligram.

* * *

Inchiderea concursului la 15 Februarie.

* * *

Bogăţia de posturi. — Intr'un discurs recent oficial, ministrul Postelor şi Telegrafelor german, a declarat că la începutul lui 1925 vor fi în funcţiune douăzeci staţiuni de broadcasting.

Producţiunea operilor teatrale şi retransmisiunea operilor din Berlin, München şi Frankfurt, vor fi încredinţate în toate zilele staţiunilor de emisiune interesate printr'un sistem direct de linii telefonice special construite în acest scop.

* * *

Mărire de putinţă. — Pentru a 2-a oară se anunţă că Breslau îşi va mări putinţa la 10 kilowaţţi. Sperăm, în adevăr — de data asta.

* * *

Independenţă. — Staţiunea Cassel, care până în prezent era staţiunea releu a celei dela Frankfurt, va deveni în curând staţiune independentă, cu programe proprii.

* * *

A'tă staţiune de mare putere. — Intre Köln (Colonia) şi Dusseldorf în regiunea Renană, se va construi o staţiune de o putinţă de 20 kilowaţţi.

AUSTRIA

Canari în haut-parleur. — I-am auzit la 23 Decembrie de la grădina zoologică din Graz, care posedă cea mai perfectă colecţie deasemenea păsările.

* * *

Experienţe releu. — Staţiunea din Viena a retransmis de curând un concert dat de Chelmsford. Pentruca recepţiunea directă a superstaţiunei britanice să nu fie stânjenită de liniile electrice ale oraşului, postul receptor a fost instalat la câţiva chilometri de Viena. Aparatul receptor avea nouă lămpi şi legătura cu staţiunea releu era asigurată printr'un fir telefonic direct. Pentru a mări selectivitatea, antena a fost înlocuită printr'un cadru de dimensiuni mari.

SUEDIA

Transmisiuni simultane. — S'a parvenit în această ţară să se realizeze cu staţiunile radiofonice, atât particulare cât şi publice, o organizaţie de transmisiuni simultane, graţie unei reţele de linii aeriene şi subterane, având ca centru staţiunea Stockholm.

In puncte propice ale liniei au fost plasaţi amplificatori, pentru ca să furnizeze curenţi convenabili şi să contrabalanseze pierderile pe linie. De asemeni pentru a împiedica staţiunile vecine cu Stockkolm de a primi curenţi proporţional prea mari, rezistenţe apropriate au fost înserate în circuitele de alimentaţie a fiecărui amplificator local.

SPANIA

Mai multe staţiuni spaniole şi-au modificat după cum urmează lungimile de undă: Bilbao (EAJ 11) 418 metri; Bilbao (EAJ 9) 315 metri; Radio-Castilia-Madrid (EAJ 4) 345 metri.

* * *

O staţiune de mare putinţă. — Este vorba să se instaleze la Madrid anul acesta o staţiune de radiofonie de mare putinţă. Se vorbeşte de 150 kilowaţi emiţând pe 3800 metri lungime de undă.

CEHO-SLOVACIA

Mărire de putinţă. — Staţiunea Praga şi-a mărit putinţa la 5 kilowaţi. Actuala staţiune de 500 watţi va fi transportată la Pressburg.

* * *

Noi posturi. — Sunt tratative cu o companie ceho-slovacă de broadcasting pentru instalarea pentru instalarea a 2 staţiuni releu la Reichemberg şi Karlovyvari (Karlsbad).

Deasemenea este vorba să se repună în serviciu postul de emisiune dela Kbely-aerodrom, anunţat încă din Aprilie trecut; ar putea transmite de 3 ori pe săptămână.

* * *

O nouă staţiune de mare putinţă instalată de puţin timp la Nijni-Novgorod, lucrează actualmente pe lungimile de undă de 23 şi 50 metri.

Educaţia prin Radio- — Se atribuie ilustrului tovarăş Lunatcharsky, comisar la Instrucţia publică şi Arte din Rusia, intenţiunea de a răspândi prin radio, instrucţiunea de şcoli primare, utilizând pentru aceasta actualele staţiuni de broadcasting.

Măsura este dictată pe deoparte de grijă de economie şi progres, iar pe de altă parte de lipsa complectă de învăţători.

U. R. S. S.

O altă staţiune. — Se anunţă la Tuapse, localitate situată la 100 km. de Novoroscisk (Marea Neagră). Procede actualmente la încercări în fiecare zi între 18 şi 21 ore. Indicatif RAW, putinţă aproximativă 4 kilowaţi, lungime de undă 1.200 metri şi 1.800 metri.

* * *

Omul emite unde? — Un fizician rus pretinde că fiinţa umană emiţătoare radio-electrică, este sediul oscilaţiunilor de frecuenţă şi deci şi de lungimi de undă — diferite, după starea de sănătate din acel moment.

Ar urma, după această teorie ca doctorul de mâine, ar trebui să aibe în trusa sa un undametru aşa cum poartă azi un termometru.

SPANIA

Staţiunea Sevilla (indicatif EAJ 5) şi-a schimbat lungimea de undă adoptând-o pe cea de 357 metri.

ITALIA

Staţiunea Radio Milano efectuiază actualmente încercări la 23 ore, pe o lungime de undă de 337 metri cu o putinţă de 1.200 watţi

Direcţiunea staţiunei va fi recunoscătoare amatorilor cari vor comunica rezultatul audiţiilor acestei staţiuni la adresa: Radio-Milan, 23 Corso Italia, Milano (Italia).

U. S. A.

Epoziţia de radio din New-York. — A cincea expoziţie naţională anuală de radio dela „Greath Central Palace" din New-York se va deschide la 9 Septembrie 1926, după proectele organizatorului ei obişnuit, d. Harold Bolster, care consacră de cinci ani o parte a activităţii sale organizării anuale acestor expoziţii.

A patra expoziţie de acest fel, şi-a închis de curând porţile cu un imens succes. Cele 400 standuri au fost vizitate de mai mult de 240.000 vizitatori. Se speră pentru a cincea expoziţie întrecerea acestor rezultate dat fiind că i se va de un interes mondial.

* * *

Noui încercări transatlantice. — Staţiunile americane de radiofonie fac preparative în vederea a noui încercări transatlantice cari vor avea loc chiar în cursul acestei luni (Ianuarie). Incercările vor fi bilaterale.

* * *

Superstaţiunile de difuziune. — In ţara „superstaţiunilor" s'a ajuns la interesante concluzii în urma recentelor măsuri asupra intenţitoţii câmpurilor staţiunilor de difuziune, făcute sub îngrijirea lui „Bureau of Standards" (un fel de Direcţia Măsurilor şi greutăţilor din ţara noastră — dar înzestrat cu *cele mai perfecţionate aparate* şi unde lucrează o armată întreagă de oameni de ştiinţă). Iată rezultatele:

Mărirea putinţei staţiunilor de radiofonie, face să crească într'o măsură apreciabilă raza de acţiune utilă a staţiunei, adică zona în care staţiunea poate fi primită uşor fără interferenţe şi paraziţi. Totuşi, această creştere nu este proporţională cu mărirea putinţei. Din contră este foarte interesant de constatat că mărirea putinţei staţiunei nu face să crească în mod sensibil interferenţele cauzate de aceasta.

Efectul „fading" nu este sensibil diminuat prin mărirea putinţei. Intr'adevăr se ştie că fenomenul acesta de dispariţie a undelor este mai mult legat de lungimea de undă decât de intensitatea câmpului.

* * *

Recordul orelor de tansmisiune. — Il revendică staţiunea W. S. A. I. din Cincinnati cu 1.000 ore de emisiuni diverse în timpul unui an fiscal.

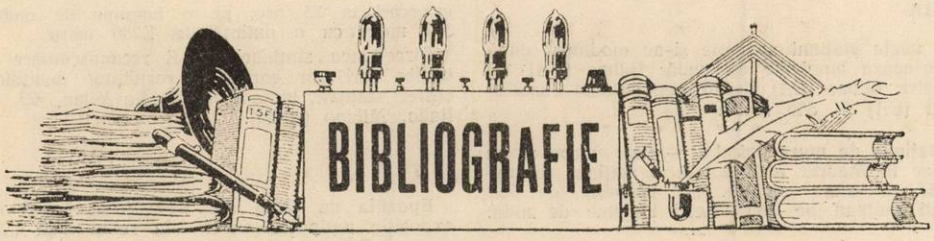
* * *

Schenectady, — reamintim — emite în fiecare zi exceptând Sâmbătă şi Duminica, pe patru lungimi de undă: 41, 88, 100 şi 1.560 metri.

CANADA

91.996 licenţe de recepţie a emis guvernul canadian în 12 luni.

S.



— REVISTE —

Radiotelefonia transatlantică. (The Bell System Technical Journal, New-York, Iulie 1925).

J Lloyd Espenschied, C. N. Anderson şi Austin Bailey îşi expun rezultatele, extrem de interesante, ale experienţelor lor de 2 ani. S'au făcut emisiuni şi recepţiuni din Statele-Unite în Anglia şi invers, observându-se şi măsurându-se influenţa tuturor împrejurărilor deosebite.

Lumina solară pare a avea o deosebită importanţă în variaţia de fiecare zi şi de fiecare anotimp, a transmisiunilor radiotelefonice. Pe lângă aceasta, transmisiunea în sensul de rotaţie al pământului, adică dela Apus la Răsărit, se face mai uşor decât în sens invers. In regiunea învecinată cu hotarul dintre emisfera luminată şi cea întunecată, se observă o pronunţată slăbire a transmisiunii. Perturbaţiile câmpului magnetic terestru au şi ele o influenţă simţitoare în radiotelefonie. Efectul este o slăbire însemnată a transmisiunii în timpul nopţii şi o întărire abia simţită în timpul zilei.

Oscilaţiile parazite au mai întotdeauna origini continentale şi provin mai ales din ţinuturile tropicale. Deaceea transmisiunea transatlantică se face mai bine decât una de aceeaş distanţă pe uscat. Pe cele două continente nu s'a observat nici-o deosebire în privinţa importanţei paraziţilor. Sgomotele parazite slăbesc la frecvenţe foarte înalte.

Studiul, bogat ilustrat cu diagrame şi curbe, prezintă un interes deosebit pentru problema radiotelefoniei la mari distanţe.

S. C.

* * *

L'antenne, No. 140 din 1 Decembrie 1925.

Toată amărăciunea şi disperarea francezilor faţă de stagnarea radiofuziunei la ei o pune d-l Henry Ettienne în articolul de fond: L'éther Anglo-Allemand.

Titlul spune suficient: că muzica şi cultura latină nu poate străbate căci Anglo-Germanii au acaparat etherul din pricina politicei de discursuri şi de promisiuni nerealizate şi de legi restrictive relative la radiodifuziune ale guvernului francez.

Polemica Comandant Hourst—L. Lévy provocată de un articol al primului asupra lămpei bigrile departe de a lua sfârşit, a luat un caracter extrem de violent şi poate chiar neuzitat în presa ştiinţifică. S'a amestecat şi un al treilea combatant: Casa Ducretet. Când se va sfârşi cearta vom face cetitorilor o dare de seamă mai amănunţită.

S.

— CĂRŢI —

La telegraphie sans Fil à Grande Distance de I. Brun (editura Albin Michel, Paris 22 rue Huyghens) 15 frs.

Pentru un practician care ar fi nevoit să organizeze un serviciu fie particular, fie de stat atât de radiotelefonie cât şi de radiotelegrafie, volumul prezintă extremă importanţă.

Sunt studiate şi expuse cu măestrie: propagarea undelor hertziene, dispozitivele anti parazite, montaje de recepţie pentru distanţe lungi, procedee de înregistrarea semnalelor insistând asupra ce'or automate atât de recepţie cât şi de transmisie, exploatarea posturilor de mare trafic, organizarea radio comunicaţiilor, intercontinentale, etc.

Coduri de serviciu radiotelegrafic, tablouri de repartizări de lungimi de unde complectează bogatul material strâns de autor care fiind redactor principal la Direcţia Serviciilor de T. F. F. a Poştelor şi Telegrafelor Franceze, precum şi membru în Comisiunea extraparlamentară a T. S. F., are ocazia şi competenţa să expună lucruri pérfect controlate şi experimentate.

S.

* * *

Les Montages Modernes en Radiofonie, P. Hermandingner (Etienne Chiron, Edit. Paris), 2 volume a 15 frs.

Aceste două volume cuprind un material enorm şi o vastă experienţă. Poate că nu există alt tratat aşa de bogat documentat pentru amatori.

In primul volum găsim un studiu asupra colectorilor de unde, cadru, antenă. Pe urmă o descriere a diferitelor elemente cari constituie un post: condensatori, variometre, transformatori, reostate, potenţiometre, etc.

Apoi circuite acordate, receptoare cu galenă şi posturi cu o lampă.

In al doilea volum, schemele cele mai variate, cu realizări, îndrumări practice şi rezultate, se succed în 280 pagini bogat ilustrate.

Această carte care a şi fost tradusă în mai multe limbi străine, este desigur indispensabilă în biblioteca oricărui amator, prin caracterul ei eminamente practic.

Ing. M. Konteschweller

Abonaţi-vă la „Radiofonia"

„Nici o lampă Radio nu poate egala lămpile Philips"

RADIONEL

Birou de studii şi intreprinderi technice. – B-dul I. C. Brătianu No. 26
Adresa Tleegrafică: „RADIONEL" Bucureşti. - Telefon 81|10
Inginer Electrician A. I. Lg. şi Radio E. S. E.

G. CARNU—MUNTEANU & Co.

Expoziţie permanentă de aparate Radiotelefonice de cea mai recentă şi bună fabricaţie, controlate şi apr. de Direcţia Radiocomunicaţiilor pentru utilizare pe antenă

Audiţie clară, selectivitate perfectă

Toate aparatele sunt controlate şi puse la punct în laboratorul nostru. Special autorizaţi de Direcţia Radiocomunicaţiilor, execuţăm în cele mai bune condiţiuni technice instalarea oricărei antene aeriene

Devize, planuri de instalaţii, demonstraţiuni şi audiţii gratuite
REPREZENTANŢA EXCLUSIVĂ A PRODUSELOR

Merlaud & Poitral, Paris. — Allochio Bachini, Milano. — Otto Sommer. Viena.—Ariane, Paris

Amatori, expuneţi-vă doleanţele!

Se ştie că la Ministerul Comunicaţiilor (dir. Radio-comunicaţiilor) funcţionează o comisiune mixtă care aprobă şi rezolvă diferitele cereri de autorizaţii de radiofonie.

După amendamentul introdus în legea pentru instalarea şi folosinţa posturilor radioelectrice după însăşi cererea Asociaţiei Prietenilor Radiofoniei, din această comisiune urmează să facă parte şi un delegat al unei asociaţiuni de Radiofonie recunoscute de stat.

Singura Asociaţie de acest fel în ţara noastră reprezentând interesele amatorilor din întreaga ţară fiind Asociaţia Prietenilor Radiofoniei, Ministerul de Comunicaţie a admis ca din Comisiunea mixtă să facă parte şi un delegat al Asociaţiei, care a fost ales în persoana d-lui ing. Em. Petraşcu, secretarul general al Asociaţiei.

In consecinţă Asociaţia învită pe pe toţi amatorii cari au *doleanţe drepte* de susţinut în faţa acestei comisiuni, să le adreseze fie Asociaţiei Prietenilor Radiotelefoniei (Bucureşti, strada Victor Emanuel III, No. 16) fie direct d-lui inginer Em. Petraşcu (Bucureşti, strada Ştirbei-Vodă No. 152).

Citiţi

„NATURA"

revistă pentru răspândirea ştiinţei

No. 3, STR. PARIS, No. 3

BUCUREŞTI

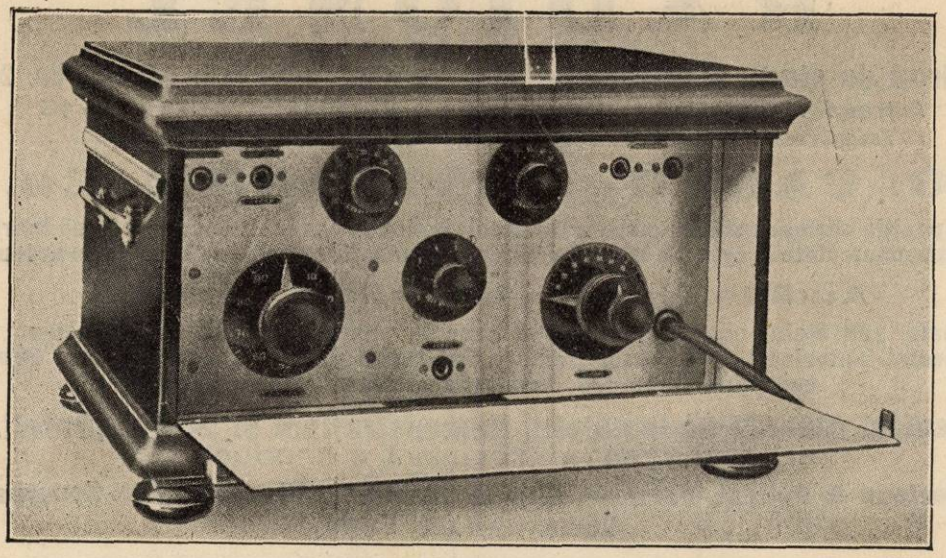
RADIOFONIA

Cupon No. 7

Acest cupon se va ataşa la scrisorile cu întrebările pentru revistă.

THOMSON HOUSTON
SOC. ANONIMĂ ROMÂNĂ

CALEA VICTORIEI, 68
— BUCUREŞTI —



MATERIAL PENTRU RADIOTELEFONIE — PIESE DETAŞATE

NORA

ACCESORII ŞI PIESE DETAŞATE PENTRU RADIO

Condensatori variabili

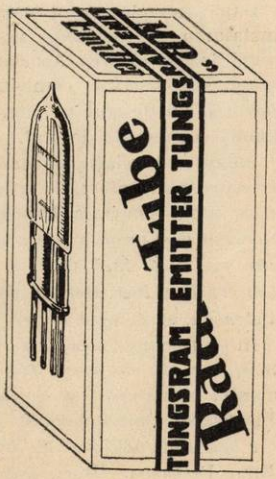
Căşti telefonice
de cea mai mare precizie
minimum de greutate

la Reprezentanţa Generală
JACQUES PAUCKER
SMARDAN, 27 — Telefon 25|70

LĂMPI RADIO „TUNGSRAM"

pentru orice curent de încălzire şi tensiune de PLACA şi de GRILA

de vânzare
în toate
MAGAZINELE
Electrotechnice
VERITABILE NUMAI
CU MARCA
„TUNGSRAM"



Reprezentanţa Generală a Caselor:

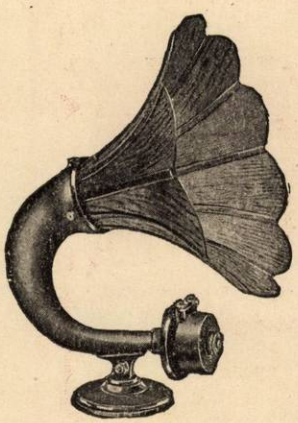
Elemente Leclanché

40—90 volţi

3—4,5 volţi

AMPLION Pâlnii amplificatoare (Haut-Parleurs)

în toate mărimile dela 15 la 92 cm. înălţime



ELECTRO-MATERIAL Fernand Juillard

BUCUREŞTI — Strada Gl. Berthelot, 16

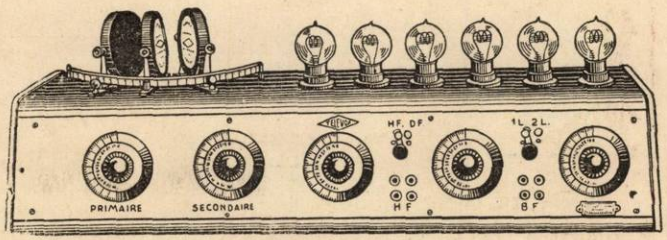
TELEFON 25|64 — Adresa telegrafică: „ELECTROMAT"

Căşti receptoare „I D E A L"

Punct albastru,
Cruce verde,
Cruce albă

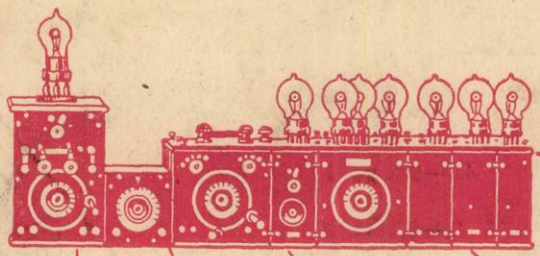
TELEVOX

Aparate de recepţie cu 3, 4 şi 6 lămpi.



DEPOZIT GENERAL ÎN BUCUREŞTI.

Reprezetanţi în oraşele principale din ţară.



T. F. F.

ELECTRO-PHOEBUS

SOC. IN NUME COLECTIV

ING. G. COTTESCU & Cº

Cal. Călărașilor 11 - BUCUREȘTI

Reprezentanță Generală

RADIO L. LEVY

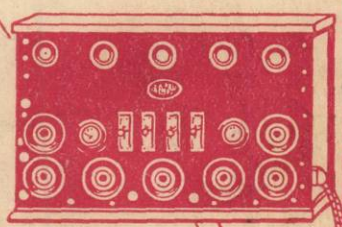
PARIS

Superheterodyne, orice posturi cu lămpi și accesorii.

PIESE DETAȘATE - INSTALAȚIUNI COMPLECTE DE POSTURI CU CADRU SAU ANTENĂ.

Expoziție permanentă de aparate.

Instrucțiuni practice și teoretice gratuite clienților pentru manipularea aparatelor.



Funcționarea aparatelor garantată.

TIP. „ADEVĚRUL" S. A.

Tom I. — No. 8 1 Fevruarie 1926

Bibl'oteca st'i'ntifica
a liceului „Gh. Lazar".

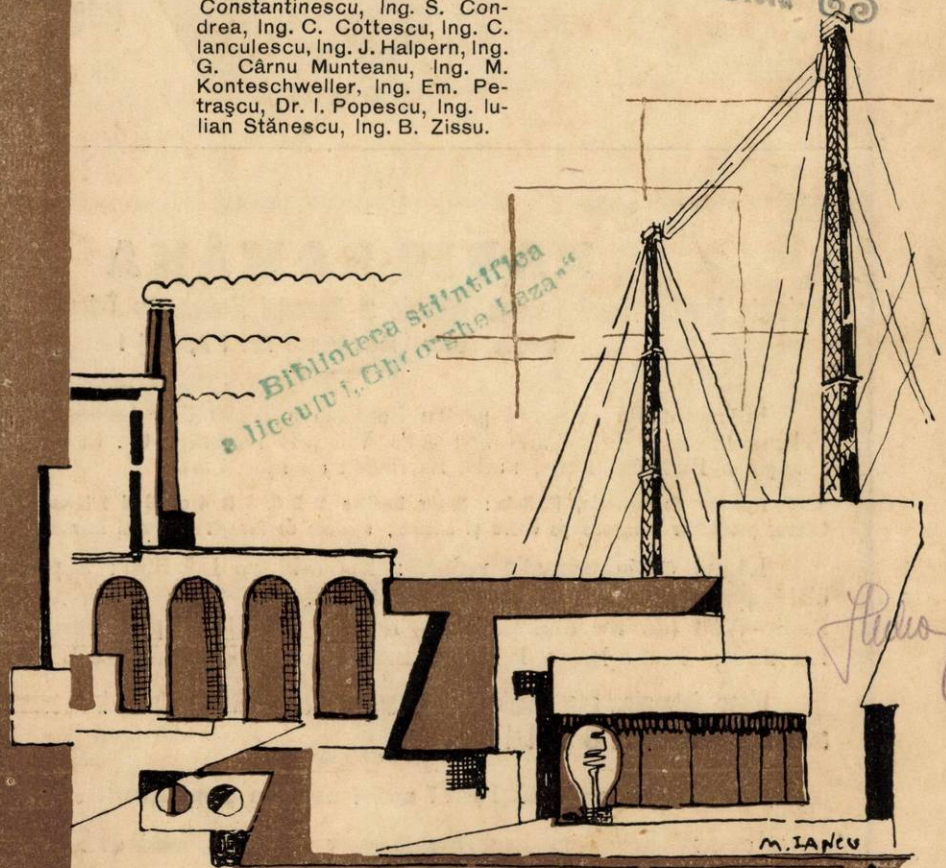
RADIOFONIA

PUBLICATĂ SUB INGRIJIREA **ASOCIAŢIEI PRIETENILOR RADIOTELEFONIEI**

Dimitrie Marinescu
Depozit general de ziare şi reviste
Sibiu

Cu colaborarea D-lor:
Prof. Dr. Hurmuzescu, Ing. C. Buşilă, General G. Negrei, Comandor C. Boerescu, Ing. N. Alexandrescu, Dr. G. Atanasiu, Ing. S. Betolian, Ing. C. Bruneanu, Ing. N. Caranfil, Ing. I. Constantinescu, Ing. S. Condrea, Ing. C. Cottescu, Ing. C. Ianculescu, Ing. J. Halpern, Ing. G. Cârnu Munteanu, Ing. M. Konteschweller, Ing. Em. Petraşcu, Dr. I. Popescu, Ing. Iulian Stănescu, Ing. B. Zissu.

Bibliotecă ştiinţifică
a liceului „Gh. Lazar"



8

REDACŢIA şi ADMINISTRAŢIA: 16, Str. Victor Emanuel III, BUCUREŞTI.

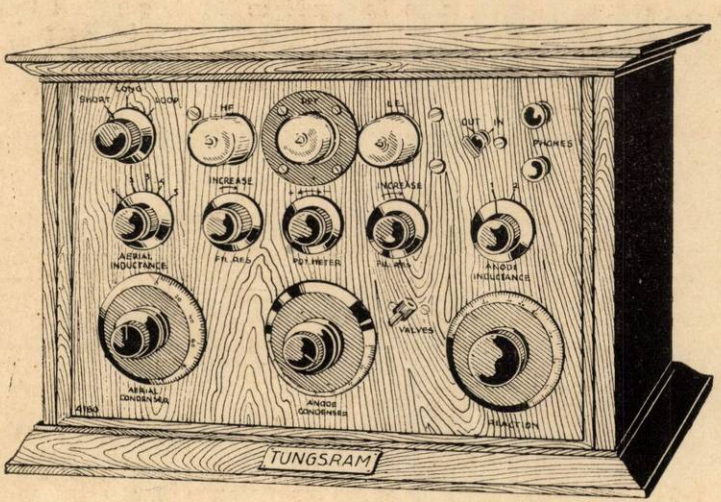
Abonamente: România: 1 an 400 lei. ½ „ 220 lei.
Străinătate preţul dublu.
Pentru instituţiuni şi autorităţi 600 Lei anual.

Revista apare la 1 şi 15 ale fiecărei luni
Telefon 10/46

Preţul 20 lei.

TUNGSRAM S. A. DE ELECTRICITATE

BUCUREŞTI. — TIMIŞOARA. — CLUJ



APARATE
de recepţie

SUPERHETERODYNE, AMPLIFICATOARE DE PUTINŢĂ, AMPLIFICATOARE „PUSH-PULL“ DIFUSORI, ACCESORII, POSTURI ŞI STAŢIUNI DE EMISIUNE

toate sistem

Internaţional Western Electric Co.

RADIO-ROMÂNA

Societate Anonimă Română pentru Industria şi Comerţul Materialelor Telegrafice şi Telefonice

Strada Tudor Vladimirescu No. 1 A, Etaj I

Representanţa exclusivă pentru România a Societăţilăr Compagnie Generale de Telegraphie sans Fil, Paris Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd., London, Société Française Radioéléctrique, Paris, La Radiotechnique, Paris.

Aparate de recepţie, Radiola: Super Radiola S R 6, S R 4 cu 6 şi 4 lămpi pentru ascultarea tuturor posturilor europene pe cadru şi antenă; aparate de recepţie Marconi Sterling.

Lămpi cu consumaţie redusă: Radio-Micro Lei 390; Super-Micro, (specială pentru amplificatorii cu rezistenţă). Lei 390; Super-Ampli Lei 440; Radio-Watt (de mare amplificaţie) Lei 750; Radio-Ampli (consumaţie normală) Lei 280; - Radio-Micro L L (specială pentru superheterodine L Levy) Lei 390.

Piese detaşate, accumulatori, redresori Statici „Colloid“ pentru încărcarea bateriilor de accumulatori de 4 şi 6 V. Lei 1950.

Pentru cantităţi mai mari se fac condiţiuni speciale

Tom. I. — No. 8 Anul 1 1 Fevruarie 1926

RADIOFONIA

Publicată sub îngrijirea Asociaţiei Prietenilor Radiotelefoniei

SUMAR:

Memoriu către Domnul Ministru al Comunicaţiilor, 171. — **Congresul Uniunei internaţionale de Radiofonie,** 172. — **Technica modulaţiei Radiofonice,** de (Ing. S. Condrea), 173. — **Radioelectricitatea în Aeronautică,** de (Ing. Iulian Stănescu) 176. — **Cum se transmite o reprezentaţie teatrală,** 179. — **Cum se pot primi undele mai scurte de 500 metri,** de (Ing. I. Constantinescu), 180. — **Fotografia prin Radio,** de (Ing. N. Caramfil), 183. — **Construcţia unui mic post de emisiune,** 187. — **Radiopractica: Capacităţi şi Selfuri. — Posturi cu o lampă,** de (Ing. Em. Petraşcu), 190. — **Sfaturi practice,** 194. — **Consultaţii,** (E. P.), 195. — **Informaţii Din toată lumea,** (S), 196. — **Bibliografie,** 199. — **Mişcarea radiofonică,** 200.

MEMORIU

CĂTRE

Domnul Ministru al Comunicaţiilor

„Asociaţia Prietenilor Radiotelefoniei" făcându-se interpreta tuturor amatorilor de radio, are onoare a vă aduce la cunoştinţă următoarele:

1. Amatorii radiotelefoniei autorizaţi cu toate că li s'a dat complecta libertate de a audia concertele străine, sunt de foarte dese ori puşi în imposibilitate să beneficieze de acest drept, deoarece emisiunile provenite din traficul local, fie prin natura lor, fie prin faptul că aparatele respective sunt regulate în mod defectuos, împiedică aceste recepţii pe aproape totalitatea lungimilor de undă.

Din ancheta ce „Asociaţia" a întreprins în ultimul timp, s'a putut stabili că recepţiunile radio-concertelor şi conferinţelor sunt în special stânjinite de urmtoăarele posturi:

a) Posturile cu scântei de pe vapoarele dunărene.

b) Posturile cu scântei ale staţiunilor de pe coasta mării Negre.

c) Posturile cu lămpi dela Marele Stat Major.

d) Postul cu scântei dela serviciul marinei, din Constanţa.

e) Postul Tren, de 2 kw. (S. F. R.) din serviciul direcţiei radio-comunicaţiilor (Herestrăul).

Chiar în cazul când o eliminare parţială a acestora, mai e cu putinţă, calitatea recepţiei se resimte întratâta încât efectele sunt mai mult descurajante pentru noii adepţi ai acestui mijloc modern de propagandă artistică şi culturală.

In ţările occidentale aceste piedici sau nu au existat niciodată, sau au fost înlăturate pe măsură ce s'a dovedit inconvenientele lor. Intr'adevăr, din partea posturilor de stat cu lămpi, nu poate exista nici o piedică atâta timp cât aceste posturi funcţionează în mod normal şi reglajul dintre circuitele oscilante e bine făcut. Ca să nu luăm decât cel mai recent exemplu, este suficient să citâm cazul postului super intens de telegrafie fără fir cu lămpi de la Rugby (Anglia) cu o putinţă de 1500 kw. (iar nu de 2 kw. cu lămpi) şi numai la 19 km. de postul de emisiune al radio-concertelor de la Daventry, fără ca primul să aducă cea mai mică perturbare celui de al doilea sau recepţiilor engleze apropiate.

In ceeace priveşte posturile primitive cu scântei, ele sau au fost desfinţate de mult, sau cele câteva rămase au fost reglementate în aşa fel în cât să nu mai aducă nici o perturbare.

Pentru a nu stânjenii deci, în mod atât de grav radiofonia, a cărei desvoltare chiar fără acestea se face cu atâta greutate la noi în

ţară, Asociaţia Prietenilor Radiotelefoniei îşi ia libertatea de a propune următoarele soluţiuni:

a) Pentru posturile cu lămpi, să se regulleze modul lor de funcţionare şi în special cuplajul dintre circuitele oscilante, pentru obţinerea unei unde pure lipsite de armonice. In acest scop Ministerul de Comunicaţii să întocmească o comisie de specialişti din cari să facă parte şi un reprezentat al Asociaţiei noastre, care să studieze sus zisele posturi cu lămpi şi a căror concluzie să fie depuse la Ministerul Comunicaţiilor.

b) La posturile cu scântei să se reglementeze pentru efectuarea traficului o lungime de undă în afară de acelea de recepţie ale radio-concertelor şi conferinţelor, de ex. de la 2500 de metri în sus, cum se face actualmente cu posturile de coastă franceze.

c) Pentru toate posturile să se reglementeze traficul în aşa fel ca între 9 şi 12 noaptea să nu mai fie nici o emisiune, decât numai în cazuri cu totul excepţionale decretate de Ministerul Comunicaţiilor de acord cu Marele Stat Major. In modul acesta s'a reglementat traficul pentru posturile cu scântei în Franţa, şi pentru a nu lua decât pe cel mai recent exemplu, este suficient să citäm cazul postului militar dela Turnul Eiffel, care pentru a nu împedica recepţiile amatorilor şi-a schimbat programul transmiterii semnalelor orare, făcute cu scântei, astfel că între orele 20 şi 24 nu mai efectuează nici o emisie.

Credem că aceste măsuri sunt în folosul nu numai al amatorilor de radio, dar şi al statului. Statul încasează de la fiecare amator o sumă de circa 700.— lei şi are tot interesul dacă doreşte ca de aci să poată aduna o sumă folositoare, ca în schimbul acestor taxe să dea amatorilor convingerea, că dacă deocamdată nu le poate furniza nici o emisie locală, cel puţin îi lasă să primească emisiunile ţărilor mai înaintate pe acest teren.

Sperăm, Domnule Ministru, că cererile noastre vor găsi un ecou în solicitudinea ce aţi arătat în ultimul timp pentru radiofonie.

Preşedinte,
Dr. Hurmuzescu

Secretar general,
Ing. Em. Petraşcu

Bucureşti, 15 Ianuarie 1926.

Congresul Uniunei Internaţionale de Radiofonie

(Bruxelles, 14, 15 şi 16 Decembrie 1925)

Consiliul Uniunei Internaţionale de Radiofonie s'a reunit la Bruxelles la 14, 15 şi 16 Decembrie trecut sub preşedenţia amiralului Carpendale.

Consiliul după ce a luat cunoştiinţă de studiile la care s'a procedat după cererea sa de către technicienii diferitelor întreprinderi de radi-odifuziune europene, a stabilit că pentru a permite în Europa o desvoltare a radiofoniei, care să ţină seama de trebuinţele politice, economice şi sociale a fiecărei naţiuni, este locul a se proceda la o serie metodică de încercări şi experienţe înainte de a hotărî principiile definitive care ar fi susceptibile de a fi propuse diferitelor guverne şi de a fi ratificate de o convenţie internaţională, pentru repartiţia şi atribuirea de lungimi de undă staţiunilor existente şi proectate.

Aceste încercări au drept scop determinarea valorilor relative a diverşilor factori technici, geografici, orari, atmosferici, e c., pe cari le pot juca în materie de interferenţe şi perturbaţii. Consiliul a crezut posibil şi în practică şi în fapt că separarea teoretică a staţiunilor printr'o frecuenţă de 10 chilocicli admisă astăzi poate să fie redusă şi poate permite utilizarea unui număr mai mare de staţiuni de radio-difuziune europene fără turburări mutuale.

Planul care a fost adoptat ca bază a încercărilor prezintă avantajul de a putea fi adoptat în mod universal în întreaga lume. El ar permite de fapt o repartiţie în zonele continentale a unui număr oarecare de posturi utilizând unde comune astfel că singure posturile mai importante ar cere lungimi de undă exclusive.

Consiliul a însărcinat un comitet technic care să întocmească un program de încercări la care să se procedă la începutul anului 1926. Au fost desemnaţi să facă parte din acest comitet, sub preşidenţia D. Braillard (Belgia), inginer la Radio-Belgique d-nii: Eckersley inginer şef la B. B. C.; Bachini inginer şef la Unione Radiofonica Italiana; Gendron inginer la Petiti Parisien; Dr. Hardich dela Reich Rund Funk Geselschaft.

Consiliul Uniunei s'a ocupat între altele cu prepararea viitoarei adunări generale care se va ţine la Geneva la sfârşitul lunei Martie a. c., şi în cursul căreia vor fi propuse modificările statutelor Uniunei cari vor permite o mai strânsă colaborare între toate ţările reprezentate în Uniune.

Consiliul s'a ocupat în fine în special de organizarea releelor internaţionale şi de colaborarea sa la încercările cari vor trebui făcute în acest scop prin îngrijirile Comitetului Consultativ Internaţional al comunicaţiilor telefonice la mari distanţe.

Tehnica modulației radiofonice

Am văzut într'un articol precedent (vezi No. 5—6: Muzica eterului) că modulația radiofonică este deformarea undelor purtătoare, con-

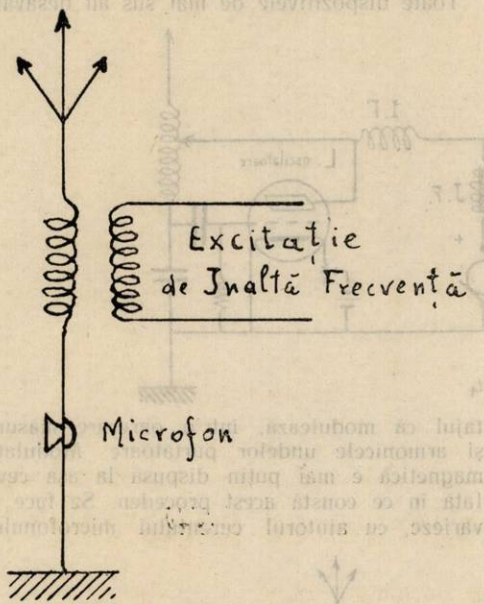


Fig. 1

form cu vibrațiunile sonore, sau, cu alte cuvinte, imprimarea sunetelor pe amplitudinea

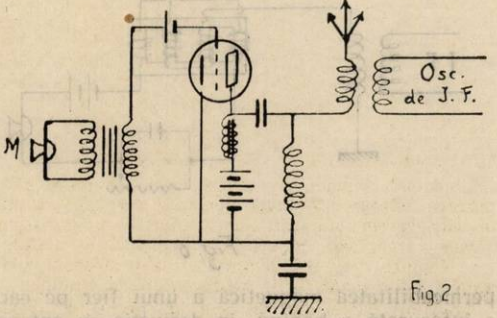


Fig. 2

undelor purtătoare. Și, dupăcum vocea umană se naște prin modularea, de către organele vocale, a curentului de aer expirat din plămâni, tot așa, glasul radio se produce prin influnța dispozitivului modulator asupra undelor purtătoare de înaltă frecvență. Această influență se obține prin mai multe mijloace.

La început s'a întrebuințat foarte mult procedeul așa numit al absorbției de energie utilizabilă. E cel mai simplu. Se introduce în circuitul antenei de emisie o rezistență variabilă după sunetul de transmis. Această rezistență poate să fie însăși rezistența microfonului (fig. 1) sau a circuitului placă dintr'o lampă triod, acționată de microfon (fig. 2). In ambele cazuri rezistența se poate aplica pe antenă și indirect, adică prin intermediul unui transformator. Funcționarea se înțelege

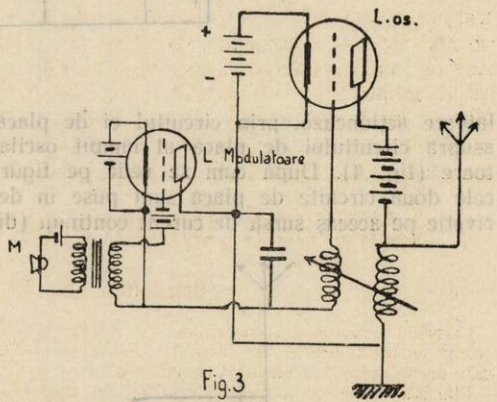


Fig. 3

ușor. Rezistența variabilă introdusă, absoarbe din energia produsă de excitația de înaltă frecvență și deformează astfel amplitudinea oscilațiunilor ei.

In loc de a influența prin absorbție asupra energiei utilizabile, se poate aplica direct variațiunea curentului electric, produsă de undele sonore, asupra dispozitivului de emitere a undelor purtătoare. Așa avem procedeul de modulație prin variația tensiunii grătarului. Rezistența microfonului se introduce, prin intermediul unui transformator, în circuitul grătar al unei lămpi triod, montată așa ca să emită oscilațiuni de înaltă frecvență. Mai bine este însă, să se despartă cele două operații și să se întrebuințeze o lampă mai mică, modulatoare, cu microfonul în circuitul grătar, și o lampă emițătoare de oscilații întreținute,

a cărei grătar să fie pus în serie cu circuitul de placă a lămpii precedente (fig. 3).

Acest dispozitiv, inventat în 1916 de Marius Latour şi perfecţionat de Beauvais, e mult întrebuinţat astăzi şi aplicat, între altele, la postul de emisiune al Turnului Eiffel.

Un alt mijloc de modulare este acela prin variaţiunea tensiunii de placă. O lampă modulatoare acţionează, prin circuitul ei de placă, asupra circuitului de placă al lămpii oscilatoare (fig. 4). După cum se vede pe figură cele două circuite de placă sunt puse în derivaţie pe aceeaş sursă de curent continuu (di-

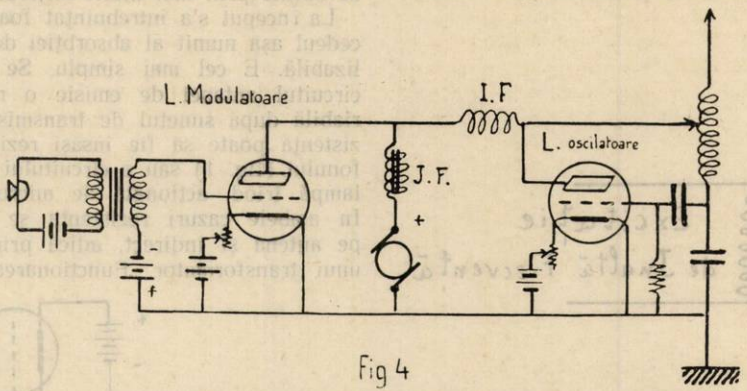


Fig 4

toare şi cea emiţătoare, nu permite oscilaţiilor de înaltă frecvenţă să influenţeze asupra primei.

Procedeul acesta este foarte practic pentrucă permite aşezarea în paralel a mai multor lămpi modulatoare şi oscilatoare. Cu chipul acesta se evită întrebuinţarea de lămpi mari, cari sunt costisitoare.

Toate dispozitivele de mai sus au desavantajul că modulează, într'o oarecare măsură, şi armonicele undelor purtătoare. Modulaţia magnetică e mai puţin dispusă la aşa ceva. Iată în ce constă acest procedeu. Se face să varieze, cu ajutorul curentului microfonului,

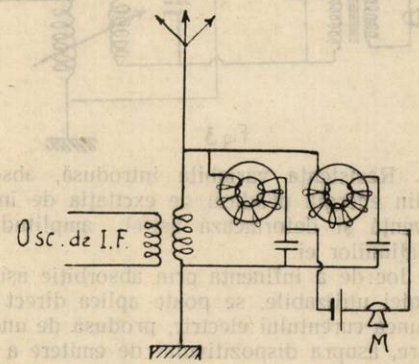


Fig. 5

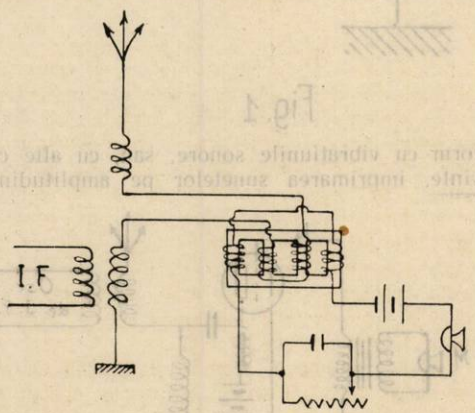


Fig. 6

nam). Cele două selfuri, JF şi IF, sunt numite bobine de şoc şi au un rol însemnat în montaj: JF, cu sâmbure de fier, împiedică sau, mai bine zis, amortizează variaţiile eventuale ale curentului continuu de alimentare a plăcilor, menţinându-l astfel constant. Selful IF, fără fier, aşezat între lampa modulatoare şi cea emiţătoare, nu permite oscilaţiilor de înaltă frecvenţă să influenţeze asupra primei.

Procedeul acesta este foarte practic pentrucă permite aşezarea în paralel a mai multor lămpi modulatoare şi oscilatoare. Cu chipul acesta se evită întrebuinţarea de lămpi mari, cari sunt costisitoare.

Toate dispozitivele de mai sus au desavantajul că modulează, într'o oarecare măsură, şi armonicele undelor purtătoare. Modulaţia magnetică e mai puţin dispusă la aşa ceva. Iată în ce constă acest procedeu. Se face să varieze, cu ajutorul curentului microfonului, permeabilitatea magnetică a unui fier pe care e înfăşurată o bobină, în derivaţie cu antena. Variaţia permeabilităţii influenţează asupra fluxului magnetic şi acesta asupra bobinei, care opune o rezistenţă (exact: reactanţă), mai mare

sau mai mică, oscilaţiunilor de înaltă frecvenţă. Dispozitivul acesta a fost realizat în două montaje puţin diferite: montajul Latour (fig. 5) în care bobina electro-magnetică este legată în derivaţie direct pe antenă, şi montajul Alexanderson (fig. 6) în care această legătură se face indirect, prin cuplaj magnetic.

Pentru înlăturarea cât mai complectă a zgomotelor parazite, pe lângă măsurile de selecţiune luate la recepţie, s'a încercat să se intervină direct la emisiune, întrebuinţându-se o modulaţie specială. Aşa, de pildă, cunoscutul inventator al supereterodinei, Lucien Levy,

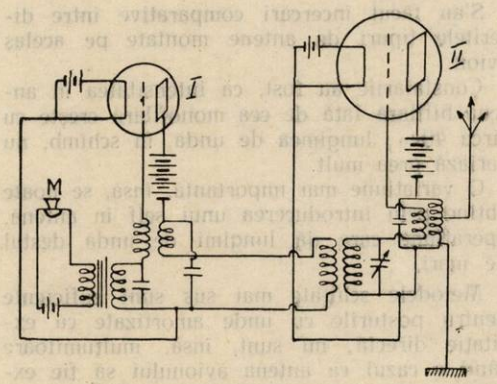


Fig 7

a aplicat la emisiune un fel de supermodulaţie, adică o modulaţie dublă. Brevetul acestei invenţii datează încă din 1917. Dubla modulaţie înseamnă că unda purtătoare de frecvenţă F, după ce a fost modulată de curentul microfonic f, în loc să fie trimisă aşa în antena de emisie, este aplicată unei alte unde purtătoare, de frecvenţă F, mult mai mare ca F, pe care o modulează la rândul ei. Cu chipul acesta recepţia este mai puţin influenţată de paraziţii atmosferiei şi posturile vecine. Schema montajului este dată în fig. 7.

Marius Latour a propus în 1924 un alt dispozitiv, care, în teorie măcar, ar trebui să elimine toţi paraziţii. Este vorba de modulaţia împărţită pe două unde purtătoare diferite. Variaţiunile de un sens ale curentului microfonic modulează o undă purtătoare F_1, iar variaţiunile de sens contrar modulează altă undă purtătoare F_2 (fig. 8) antena emite deci două unde de lungimi diferite şi modulate în sens contrar. La recepţie sunt două posturi telefon-receptor, care sunt acţionate prin intermediul unui transformator diferenţial. In transformatorul diferenţial cele două modulaţii scăzându-se, se adună de fapt (f— (—f)=f+f), deoarece sunt de sens contrar, iar paraziţii atmosferici, cari atacă în mod egal cele două posturi receptoare, se scad de-abinelea, anulându-se (f'—f'=o).

Dar, după cum Marius Latour a căutat să rezolve problema radiofoniei pure adăogând încă o undă purtătoare la emisie, alţii au procedat invers şi au suprimat chiar unica undă purtătoare. Şi astfel s'au obţinut emisiuni fără unde purtătoare (F), cari, în ele înşile, nu

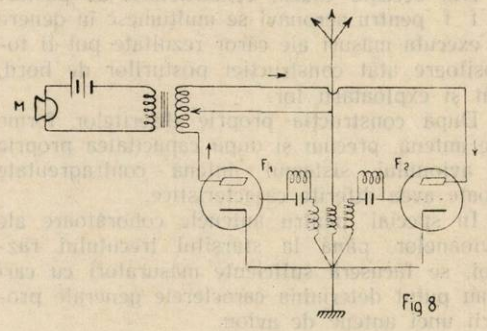


Fig 8

conţin nimic din sunetul radiofonic şi, în schimb, consumă multă energie. Aşadar undele modulate pot călători şi singure prin eter, ne mai având nevoe de aripele diafane ale frecvenţii înalte. Frecvenţa înaltă (unda purtătoare) suprimată la emisie, trebue însă redată la recepţie. Aceasta se face printr'un generator de înaltă frecvenţă local, care poate fi mic şi simplu (o lampă triod oscilatoare).

Fără să meargă aşa departe, alţii au căutat să reducă numărul undelor emise, suprimând numai una din bandele laterale create de modulaţie (undele de frecvenţe F—f şi F+f). Această suprimare se face cu ajutorul filtrelor, compuse, în esenţă, dintr'un self şi o capacitate în deviaţie. Cu chipul acesta se reuşeşte a se simplifica puţin din complicaţia haotică ce domneşte în eterul planetei noastre.

Ing. SERGIU CONDREA

Abonaţi-vă la „Radiofonia“

Radioelectricitatea în Aeronautică

Urmare *)

Caracteristicile antenelor de avion

Ţinând seamă de condiţiunile excepţionale în care funcţionează un post de aeronavă, reese în mod evident, că este mult mai delicat a măsura şi a stabili caracteristicile unei antene de avion (lungime proprie de undă, coeficient de self-inducţie, capacitate), decât ale unei antene terestre.

Din această cauză, constructorii de posturi t. f. f. pentru aeronăvi se mulţumesc în genere a executa măsuri ale căror rezultate pot fi folositoare atât construcţiei posturilor de bord, cât şi exploatării lor.

După construcţia proprie diferitelor forme de antenă, precum şi după capacitatea proprie a avionului, sistemul antenă - contragreutate poate avea diferite caracteristice.

In special, pentru antenele coborâtoare ale avioanelor, până la sfârşitul trecutului război, se făcuseră suficiente măsuratori cu cari s'au putut determina caracterele generale proprii unei antene de avion.

S'a putut deduce, ast-fel, că pentru antena de avion coborâtoare, lungimea proprie de undă este cu atât mai diferită de patru ori lungimea antenei, cu cât contragreutatea ei este mai greşit alcătuită.

S'a simţit deci, nevoia de a se precisa caracterul contragreutăţei unei astfel de antene dedusă din formula următoare:

$$\frac{2\pi C}{\lambda} = -\operatorname{tg}\frac{2\pi l}{\lambda}$$

ce stabileşte relaţiunea între antenă şi contragreutatea sa.

Dacă, C este capacitatea contragreutăţei antenei (capacitatea electrică a avionului), exprimată în valoarea capacităţei unui metru de fir de antenă, λ lungimea de undă şi l lungimea antenei, exprimate în metri, şi admiţând ca exactă relaţiunea de mai sus, atunci abaca din fig. 1 dă lungimile de undă ce se pot obţine prin desfăşurarea diferitelor lungimi de antenă pentru contragreutăţi de diferite capacităţi.

*) Vezi Radiofonia 3, 5-6.

Cum capacitatea unui metru de fir de antenă obişnuit are aproximativ valoarea de $1{,}1\times10^{-5}$ mfd. s'a putut constata, că pentru diferite tipuri de avioane, capacitatea massei lor metalice variază aproximativ între limitele 3×10^{-4} şi 1×10^{-3} mfd.

S'au făcut încercări comparative între diferitele tipuri de antene montate pe acelaş avion.

Constatările au fost, că intensitatea în antena bifilară faţă de cea monofilară creşte cu circa 40%; lungimea de undă, în schimb, nu variază prea mult.

O variaţiune mai importantă, însă, se poate obţine prin introducerea unui self în antenă, operaţiune care dă lungimi de undă destul de mari.

Metodele schiţate mai sus sunt suficiente pentru posturile cu unde amortizate cu excitaţie directă; nu sunt, însă, mulţumitoare când e cazul ca antena avionului să fie excitată indirect (cuplaj Tesla), sau când este utilizată de posturi cu unde întreţinute (cu lămpi), unde sistemul antenă-contragreutate comportă grupări de elemente mai mult sau mai puţin complexe, ce fac legătura între acesta şi sistemul generator de oscilaţii.

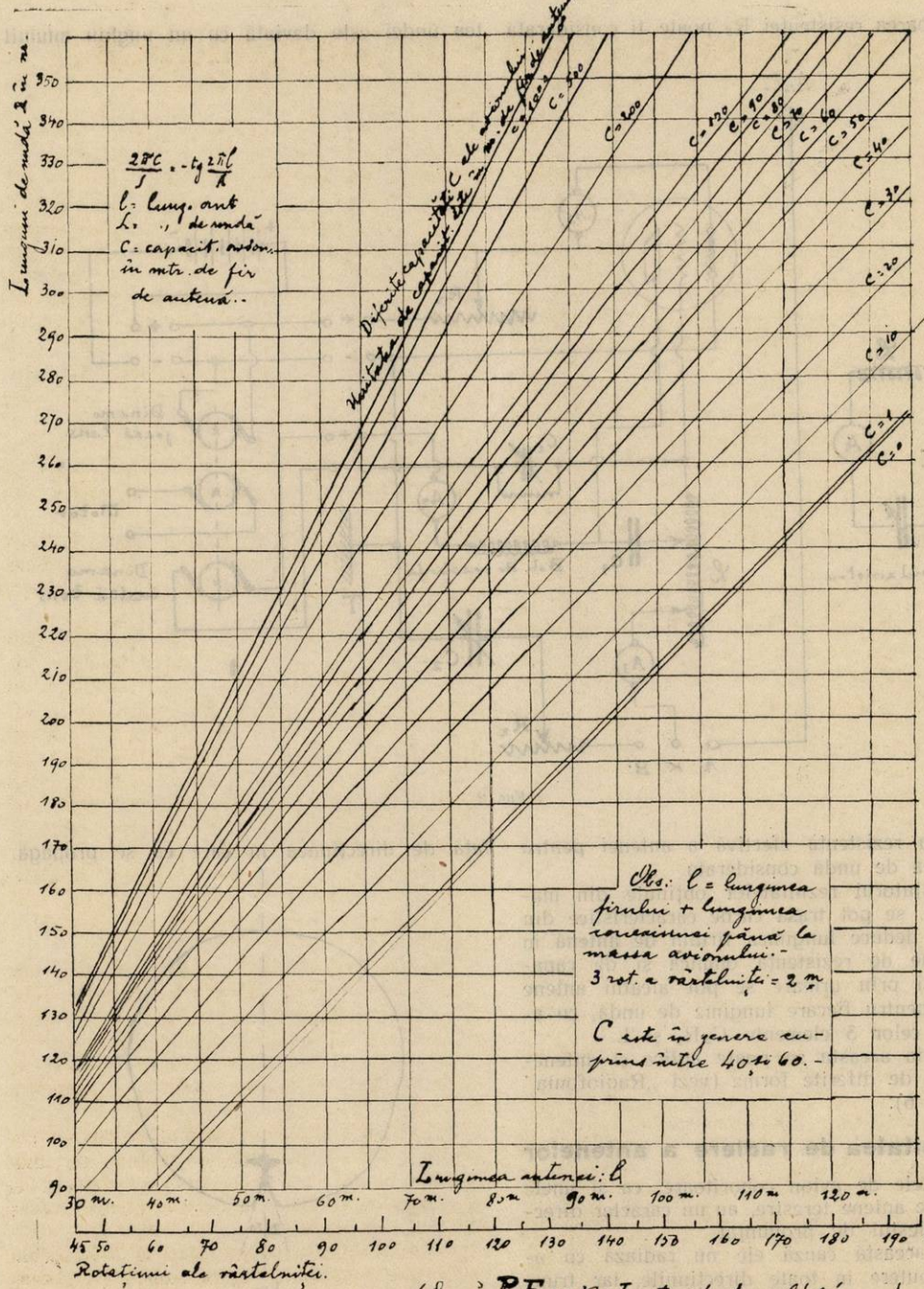
In acest caz nu se poate calcula lungimea proprie de undă a circuitelor postului, pornind dela elementele sistemului antenă-contragreutate.

Cel mai bun mijloc pentru acest caz, este a se constitui antene fictive echivalente antenelor de avion, pentru ca cu ajutorul acestora să se poate dimensiona elementele posturilor.

Un dispozitiv simplu şi eficace este cel indicat în fig. 2, foarte mult întrebuinţat în America.

Capacitatea C_2, care permite acordarea circuitului C_2R_2L pe aceeaşi lungime de undă cu antena AL, va avea aceeaşi valoare ca şi capacitatea efectivă a antenei pentru aceeaşi lungime de undă.

Cu ajutorul resistenţei R_2 şi al inversorului K se poate obţine la ampermetrul A_3 aceeaşi deviaţiune pentru ambele poziţii A şi B.



(După P. Frank; La t. s. f. dans l'Aéron.)

Valoarea resistenței R_2 poate fi considerată deci, ca rezistență efectivă a antenei pentru lungimea de undă considerată.

Cu ajutorul rezultatelor obținute din măsurători, se pot trasa curbe caracteristice din cari se deduce lungimea firului de antenă în funcțiune de rezistență ohmică și de capacitate și prin urmare se pot alcătui antene fictive pentru fiecare lungime de undă, cu ajutorul celor 3 elemente $C_2 R_2$ și L.

Metoda aceasta se poate aplica și antenelor fixe de diferite forme (vezi „Radiofonia' No. 5—6).

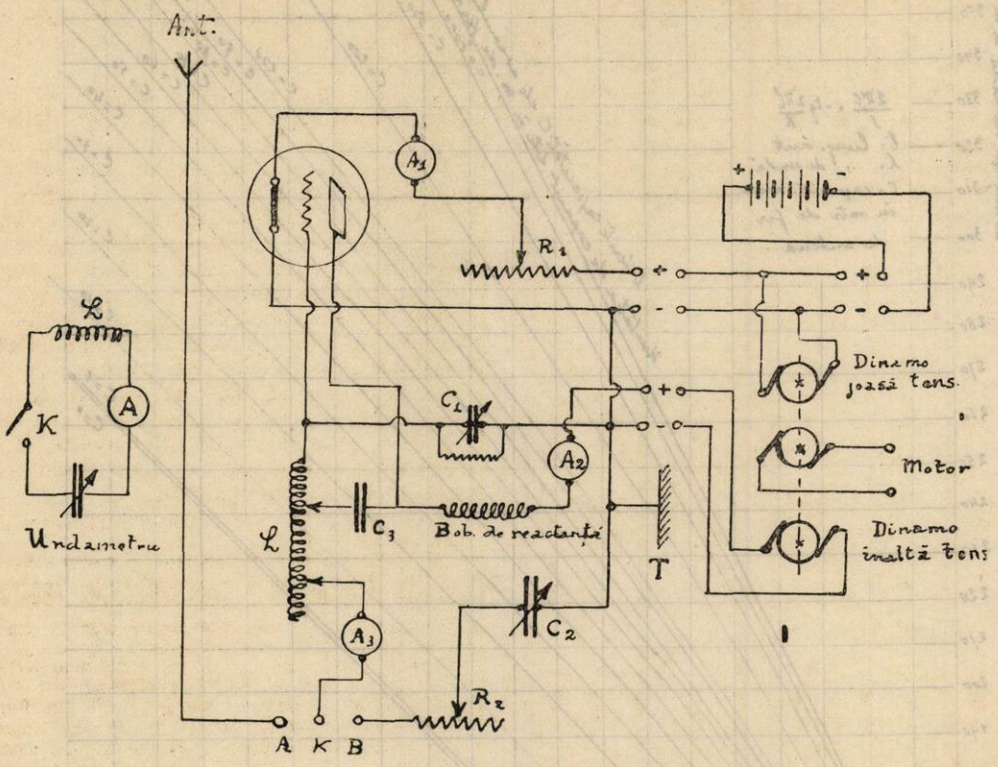


Fig. 2

Intensitatea de radiere a antenelor

Antenele de avion coboritoare, ca și unele tipuri de antene terestre, au un caracter direcțional destul de pronunțat.

Din această cauză ele nu radiază cu aceeași putere în toate direcțiunile, iar frunfață de direcțiunea în care ea se propagă.

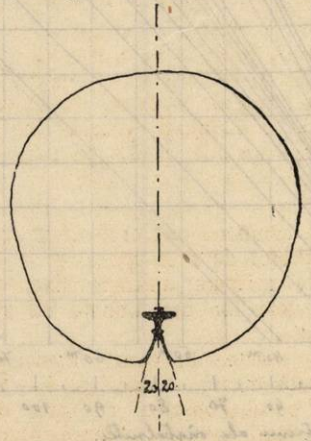


Fig. 3

Cunoscându-se acest fenomen, prin măsurători, făcute asupra intensităţii de radiere, s'au trasat curbele din fig. 3 şi 4, din examinarea cărora se poate uşor constata, că maximul de intensitate este în partea în care sboară avionul, adică spre baza antenei, vârful acesteia fiind în urma avionului.

Curba din fig. 3 reprezintă rezultatul măsurătorilor făcute în Germania, iar cea din fig. 4 este rezultatul măsurătorilor americane.

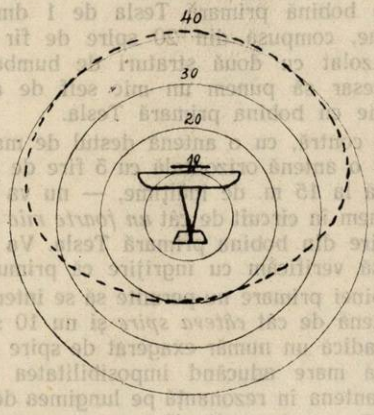


Fig. 4

Se pare că prima curbă este cea mai apropiată de realitate, măsurătorile germane fiind făcute cu mai multă rigurozitate şi cu metode mai puţin supuse erorilor.

Deosebit de acestea, trebuie a se ţine seamă că măsurătorile nu s'au făcut în condiţiuni identice, cele germane raportându-se la un post cu unde amortizate, iar cele americane la un post cu unde întreţinute.

Mai trebue, apoi, a se ţine seamă şi faptul că influenţa direcţională a unei antene depinde şi de raportul lungimei de undă a emisiunei, faţă de lungimea antenei, de puterea postului de emisiune şi de distanţa la care s'au făcut măsurătorile.

In orice caz, curbele de mai sus arată, că antenele de avion coborîtoare, au caractere direcţionale destul de pronunţate.

In ceeace priveşte antenele fixe, este sigur că efectele lor direcţionale nu sunt aşa de accentuate.

Cu toate acestea în cazul antenei fixe de avion, arătată în fig. 2 din No. 5 — 6 al revistei, s'a putut constata, că între două avioane posedând antene asemenea, atunci când avioanele sburau paralel şi la aceeaşi înălţime, radiaţiunea era maximă, iar când ele sburau unul deasupra altuia, radiaţiunea era minimă.

Din cele expuse mai sus se poate uşor vedea influenţa diferitelor tipuri de antenă asupra emisiunei postului de avion.

Mai mult, cum emisiunea depinde de lungimea antenei, de calitatea contra-greutăţei şi de direcţiunea de sbor a avionului; chiar dacă aceste elemente ar rămâne fixe, este suficient ca avionul să facă un viraj sau să sufere un „remous" pentruca forma antenei să se schimbe şi de unde până atunci semnalele emise de el erau puternic recepţionate să devie în aceste împrejurări imperceptibile.

Constatarea acestui fenomen este destul de frequentă şi pentru a se remedia intermitenţa recepţionării semnalelor este necesar ca posturile de avion să aibă un surplus de putere faţă de cea strict necesară unei anumite raze de acţiune, pentruca prin aceasta să se poată asigura primirea mesagiilor trimise de avion în toate împrejurările.

ING. IULIAN STANESCU

(Va urma).

Cum se transmite o reprezentaţie teatrală

Este interesant să ne dăm seama cum se transmite o reprezentaţie teatrală prin T. F. F.

Modul cel mai simplu, dacă nu e cel mai perfect, este acela întrebuinţat de către staţiunea de difuziune a Şcoalei superioare de P. T. T. din Paris.

Un microfon special de T. F. F. este plasat la 3 metrii de cuşca sufleurului pe marginea scenei. Se obţine astfel un curent microfonic transmis prin fir la centralul telefonic. Acest curent microfonic este amplificat cu 2 etaje de joasă frecuenţă cu lămpi care după cum se ştie pot funcţiona pe telefonul cu fir pentru amplificare. Lungimea circuitelor este variabilă după depărtarea sălei de unde se captează producţia până la centralul telefonic.

La sosirea la central, se amplifică curentul sosit prin un etaj de joasă frecuenţă şi apoi este bransat pe aparatul emiţător, care are un curent de 8 amperi în antenă. Cu toate acestea recepţiunea este foarte pură şi postul P. T. T. a putut fi auzit până în Norvegia, Scoţia şi chiar în Algeria, aproape 1.800 kilometri.

Natural că ceeace îi măreşte această audibilitate este şi calitatea postului receptor.

Inconvenientul de a dispune de un singur microfon este slăbirea recepţiei atunci când actorul sau cântăreţul se depărtează de aparat şi în alte părţi s'au imaginat dispozitive mult mai complicate care necesită însă adevărate echipamente şi instalaţii complicate în însă şi sala de teatru, dispunându-se o întreagă serie de microfoane în diferite puncte ale scenei şi chiar în sală, fiecare microfon, urmând să intre în acţiune cu ajutorul unui comutator manevrat de un operator după indicaţiile unui ajutor instalat într'o cabină specială,

Cum se pot primi undele mai scurte de 500 metri

(URMARE)

Bobina Tesla. Bobinele Tesla nu sunt altceva de cât un adevărat transformator electric, în care înfăşurările primare şi secundare sunt cu totul separate, (fig. 3). Cele două reglaje, necesare pentru a obţine acordul, consistând în intercalarea, în fiecare circuit, a unui număr mai mare sau mai mic de spire, se efectuează, pentru fiecare bobină, cu ajutorul unui cursor mobil, sau, de preferinţă, cu ajutorul unei manete ce face contact cu diferite ploturi.

Sunt unele dispozitive în care maneta în momentul când stabileşte contactul cu un plot, tae orice comunicaţie electrică între acest plot

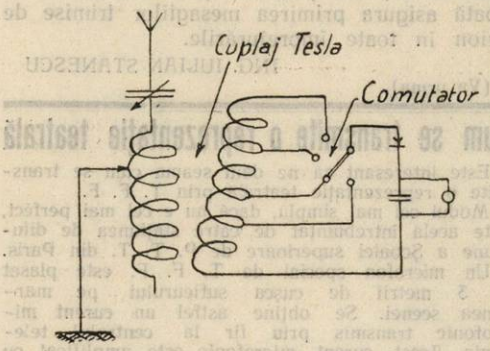


Fig. 3

şi partea bobinei care nu este străbătută de curentul de recepţie. Această parte a bobinei este astfel complect scoasă din circuit şi, pe deasupra, fragmentată în mici secţiuni separate, ce corespund fiecărui plot. Această parte nu mai este vătămătoare ne mai fiind aptă să absoarbă energie.

Cu bobinele Tesla, se poate modifica foarte uşor gradul de cuplaj al bobinelor primare şi secundare: este de ajuns să modificăm poziţia lor relativă deplasându-le una faţă de cealaltă.

Se constată uşor existenţa unui *cuplaj optimum*. Din cauza acestei posibilităţi de a modifica cuplajul, întrebuinţarea unui self de antenă nu mai este obligatorie. Nu recurgem de cât în cazul foarte rar când antena de recepţie este aşa de scurtă că totalitatea spirelor din bobina primară nu este suficientă pentru a realiza acordul. Astfel pentru a acorda, cu unda de 450 m., o antenă având o lungime totală de 6 m., în care este intercalată o bobină primară Tesla de 1 dmp. de secţiune, compusă din 20 spire de fir de 1 mm. izolat cu două straturi de bumbac, va fi necesar să punem un mic self de antenă în serie cu bobina primară Tesla.

Din contră, cu o antenă destul de mare — de ex. o antenă orizontală cu 3 fire de 50 m., aşezată la 15 m. de înălţime, — nu va trebui să punem în circuit de cât *un foarte mic număr* de spire din bobina primară Tesla. Va trebui deci să verificăm cu îngrijire că primul plot al bobinei primare nu permite să se intercaleze în antenă de cât *câteva spire* şi nu 10 sau 20 spire adică un număr exagerat de spire cu suprafaţă mare aducând imposibilitatea de a pune antena în rezonanţă pe lungimea de undă de 450 m., de unde un eşec aproape inevitabil în încercarea de recepţie.

Posturile de recepţie cu cadru, constitue o aplicaţie directă a fenomenelor de inducţie electromagnetică. Se ştie că un circuit oarecare, parcurs de un curent alternativ, produce în vecinătatea sa un câmp magnetic, de asemenea alternativ, variind la aceiaşi frecuenţă. Un circuit oarecare, legat la bornele bobinei, este atunci străbătut de un curent alternativ de inducţiune a cărui intensitate depinde de natura aparatelor intercalate în circuit.

Curenţii de frecuenţă foarte ridicată, care se întrebuinţează în radiotelefonie, ne permit de a obţine la marea distanţă, efecte de inducţiune suficiente pentru a fi făcuţi perceptibili.

Putem mări mult aceşti curenţi folosindu-ne de fenomenele de rezonanţă electrică: Se leagă, la bornele bobinei, un condensator al cărui capacitate a fost aranjată la valoarea pentru care circuitul, constituit de bobină şi condensator, este străbătut de curentul maximum. Pentru această valoare optimă a capacităţii, împreunarea bobinei şi a condensatorului, numită circuit oscilant, are aceiaşi perioadă de oscilaţie proprie ca şi forţa electromotrice care

a indus un curent. Circuitul este deci în rezonanţă cu forţa electromotrice.

Forţa electromotrice indusă în spirele unei bobine este cu atât mai mare, cu cât aceste spire au o suprafaţă mai întinsă.

Avem deci interesul ca să mărim suprafaţa cât mai mult, şi să înfăşurăm firul pe un cadru de lemn de dimensiuni mari. Deaceea aceste bobine receptoare sunt desemnate de obiceiu sub numele de cadre.

Pentru a constitui un circuit oscilant, se reunesc cele două extremităţi ale firului înfăşurat pe cadru la armăturile unui condensator, a cărui capacitate se reglează astfel ca să obţinem rezonanţa.

Aşezând, în derivaţie la bornele A. B. (fig. 4), a cadrului C., legate la armaturile con-

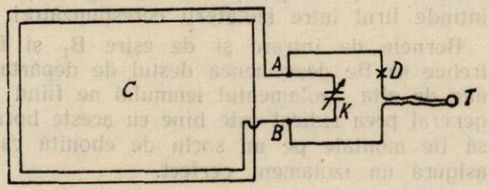


Fig. 4

densatorului K, un detector D şi un receptor telefonic T., se constitue un post de recepţiune prevăzut cu elementele esenţiale.

Punerea în rezonanţă a circuitului oscilant poate de asemenea să fie obţinută, regulând nu capacitatea, dar numărul de spire ale cadrului: cele două elemente ale circuitului oscilant (self şi capacitate), influenţează şi una şi alta asupra perioadei de oscilaţie a circuitului, care depinde de produsul dintre self şi capacitate. Dând o valoare constantă capacităţii, vom putea să efectuăm reglajul modificând numărul de spire puse în circuit.

Cu toate acestea reglajul astfel făcut va fi neapărat destul de grosolan, căci nu se poate obţine o variaţiune continuă a selfului. Valoarea selfinducţiunii creşte de altfel foarte repede cu numărul spirelor. Pentru un cadru cu bobinaj regulat şi cu spire destul de apropiate, selfinducţiunea variază ca şi pătratul numărului de spire: astfel dacă micşorăm la jumătate numărul de spire pus în circuit, trebuie pentru a regăsi acordul circuitului oscilant pe o lungime de undă dată, să luăm o capacitate de aproape 4 ori mai mare decât aceia care dădea rezonanţa în circuitul primitiv.

Până acuma am admis că bobinajul unui cadru constituia o selfinducţiune pură, şi că circuitul oscilant coprindea exclusiv două elemente, self şi capacitate bine separate unul de altul.

In realitate nu este aşa.

Dacă este adevărat că un condensator cu aer, de bună construcţiune, poate să fie considerat în mod practic ca o capacitate destul de curată, nu se poate spune acelaşi lucru pentru self:

Este absolut imposibil de a realiza o bobină care să constitue o selfinducţiune curată: Un bobinaj constituit prin înfăşurarea unui fir de o lungime oarecare, are neapărat o oarecare rezistenţă ohmică — pe care putem să o micşorăm întrebuinţând un fir de diametru mai mare; — afară de aceasta, nu putem evita ca cele două fire ale înfăşurării, ce se găsesc neapărat destul de apropiat să nu constitue, unul în raport cu altul, un mic condensator electric, având o anumită capacitate.

Diferitele spire ale unui cadru formează deci, unele în raport cu altele, un şir de capacităţi mici care poate să câştige o valoare totală destul de ridicată când firele sunt înfăşurate în spirele vecine. Această capacitate, în loc să fie aşezată, ca aceia unui condensator obicinuit într'un loc bine determinat, este repartizată pe toată lungimea bobinajului (fig. 5).

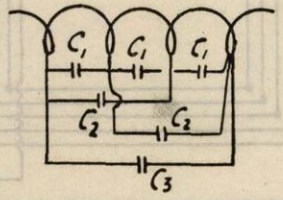


Fig. 5

Repartizarea capacităţilor, reprezentate aproximativ prin chema fig. 5, depinde de numărul şi de depărtarea spirelor, precum şi de diametrul conducătorului folosit. Oricare ar fi precauţiunile pe care le luăm pentru a micşora aceste capacităţi, ele nu pot să fie niciodată nule. Din cauza acestei capacităţi proprii, repartizată pe lungimea înfăşurărei sale, un cadru nu poate să fie asimilat cu o selfinduc-

ţiune curată dar mai degrabă cu o selfinducţiune legată cu un mic condensator fix. Un cadru complect izolat poate deci să constitue, prin el însuşi, un adevărat circuit oscilant care se găseşte în rezonanţă pentru o anumită lungime de undă proprie a înfăşurărei. Un condensator, legat la bornele sale va permite de a se obţine uşor rezonanţa pentru o lungime de undă superioară acestei lungimi de undă proprie, dar va fi cu totul imposibil de a realiza acordul pentru o lungime mai clară.

Lungimea de undă proprie a unui cadru cu o suprafaţă dată este cu atât mai ridicată:

Cu cât numărul de spire este mai mare;

Cu cât spirele sunt mai apropiate unele de altele;

Cu cât diametrul conductorului este mai mare.

Cum, pe dealtă parte, rezistenţa ohmică a înfăşurărei — care trebue să o luăm cât se poate mai mică, — creşte repede pe măsură ce diametrul conductorului se micşorează, să vede că nu e posibil de a construi cadre cu

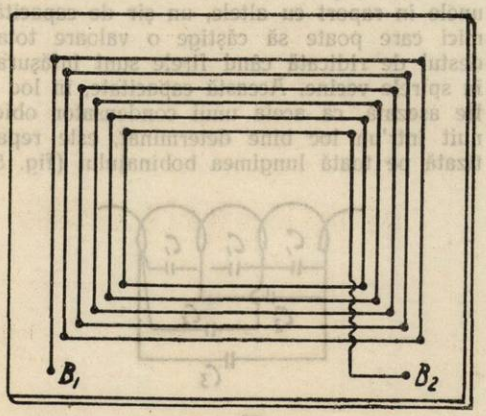


Fig. 6

fir supţire, care ar fi cauza unui amortisment foarte vătămător unei bune recepţiuni. Este de preferat de a întrebuinţa un fir de cupru izolat de cel puţin un milimetru diametru sau, de este posibil, un cablu cu fire multiple, izolate unele de altele, adică constituite prin mai multe fire de 5/10 izolate şi calculate împreună şi de a face înfăşurarea în spire foarte distanţate. Cu unde de 450 m. lungime de undă, cu alte cuvinte 666.700 pericade pe secundă, cea mai mică capacitate parazită, cum este capacitatea a două spire foarte apropiate, exercită o influenţă defavorabilă asupra recepţiuni, creind un circuit derivat prin care trece inutil o parte din curentul cules.

Avem deci interes ca să depărtăm două spire vecine cu cel puţin 2 cm., dacă este vorba de un bobinaj făcut cu un fir de 1 mm. diametru, sau mai mult, dacă întrebuinţăm cablu sau un fir mai gros, o astfel de dispoziţiune este uşor realizabilă întrebuinţând cadre montate în spirală în care toate spirele se găsesc în acelaşi plan. Se ia, de exemplu, o scândură mare de lemn pe care se fixează izolatori după dispoziţiunea din fig 6, şi se întinde firul între izolatorii corespunzători.

Bornele de intrare şi de eşire B_1 şi B_2 trebue să fie deasemenea destul de depărtate una de alta. Izolamentul lemnului ne fiind în general prea ridicat este bine cu aceste borne să fie montate pe un soclu de ebonită care asigură un izolament perfect.

Insfârşit oricare ar fi precauţiunile pe care le am lua pentru a menţine spirele depărtate unele de altele, mai rămâne cu toate acestea, o anumită capacitate proprie care creşte cu numărul spirelor din înfăşurare. Cum selfinducţiunea creşte de asemenea repede cu numărul spirelor să vede că un cadru constituit printr'un mare număr de spire are o lungime de undă proprie destul de ridicată, putând trece de 450 m. Un astfel de cadru este deci absolut inapt de a fi acordat pe o lungime de 450 m. sau mai mică. Amatorii doritori de a instala o recepţiune pe cadru, vor trebui să aibă grije de a constitui cadrele aşa ca să nu aibă decât câteva spire. Reamintim că pentru a putea funcţiona în bune condiţiuni un cadru de 2×2 m., cu spire distanţate la 3 cm. nu trebue să aibă mai mult de trei până la patru spire. Un cadru de 1 m. 20×1m. 20, cu aceiaşi depărtare de spire nu va putea să cuprindă mai mult de 6 spire. Cu cadruri de aceste dimensiuni, rezonanţa circuitului oscilant de 450 m. se obţine legând o capacitate de ordinul 0,25 miime de microfarad.

(Va urma)

Ing. I. CONSTANTINESCU

Fotografia prin Radio

De câteva luni Societatea Americană Telephon & Telegraph Co. din Statele Unite a pus în exploatare comercială pe linia New-York Chicago-San Francisco transmiterea electrică prin fir a fotografiilor, desemnurilor, manuscriselor, etc. Ziarele întrebuinţează în special această nouă aplicaţiune a technicei, transmisiunile făcându-se zilnic contra plăţei de 7000 lei pentru o imagină.

Dacă încercările pentru transmiterea fotografiilor prin firele telegrafice au început încă înainte de 1900 cu Bidwell, punerea la punct pentru o întrebuinţare comercială, deci sigură

FIG. 1
Fotografia transmisă prin Radio din Honolulu la New-York

şi eşită din perioada dibuirilor, revin puternicelor consorţii Radio Corporation şi American Telephon & Telegraph Co.

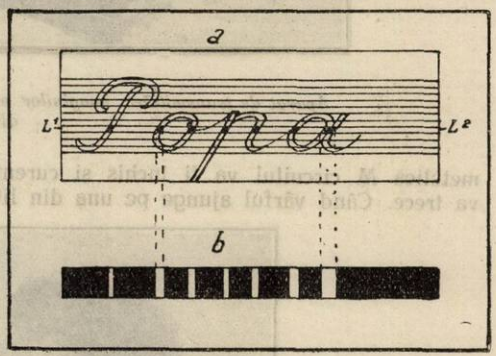
Fără îndoială că suntem încă departe de situaţia când orice amator radiofonist va putea să primească cu simplul său aparat radiofonic o „fotoradiogramă". Aplicaţiunea practică de pe linia New-York San Francisco dă însă cele mai bune speranţe pentru progres şi simplificare în un viitor apropiat. Instalaţiunile necesare transmiteri de fotoradiograme a costat pe American T. & T. Co. peste 15 milioane de lei.

Radio Corporation de altă parte a reuşit transmiterea de imagini prin radio.

Fig. 1 reprezintă fotografia comandorului Rodgers aşa cum a fost primită la New-York fiind transmisă de postul din Honolulu, *prin radio,* la o distanţă de aproape 8000 kilometri.

Primele încercări cu rezultate în transmiterea electrică a imaginilor la distanţă au fost realizate în Europa de către Korn din Germania în 1906, apoi Bel'in în Franţa, Jenkins în America. Descrierea acestor aparate se găseşte în numerile 1 şi 2 ale revistei.

Procedeele întrebuinţate de aceşti cercetori cât şi cele pe care se bazează instalaţiunile Americane mai sus arătate sunt foarte asemănătoare şi pot fi împărţite în două clase după



F G, 2

modul de transmitere; procedeu cu linii şi puncte telegrafice şi procedeul prin curenţi electrici variabili.

Procedeul prin linii şi puncte

Intăiul procedeu este acela întrebuinţat de profesorul Korn în Germania cu aparatul său numit Teleautograf şi acum în urmă de inginerul berlinez Freund cu un aparat foarte interesant.

Să luăm (fig. 2) o bandă de metal M pe care cu ajutorul unei cerneli izolante (lac prin care nu trece curentul electric) scriem cuvântul „Popa". Această bandă de metal o legăm la unul din polii unei baterii galvanice, iar celălalt pol de un creion de metal cu vârf ascuţit.

Trăgând cu creionul o linie L_1 L_2 (fig. 2-a)

atâta vreme cât vârful se va găsi pe placă perită de cerneala izolantă, curentul electric

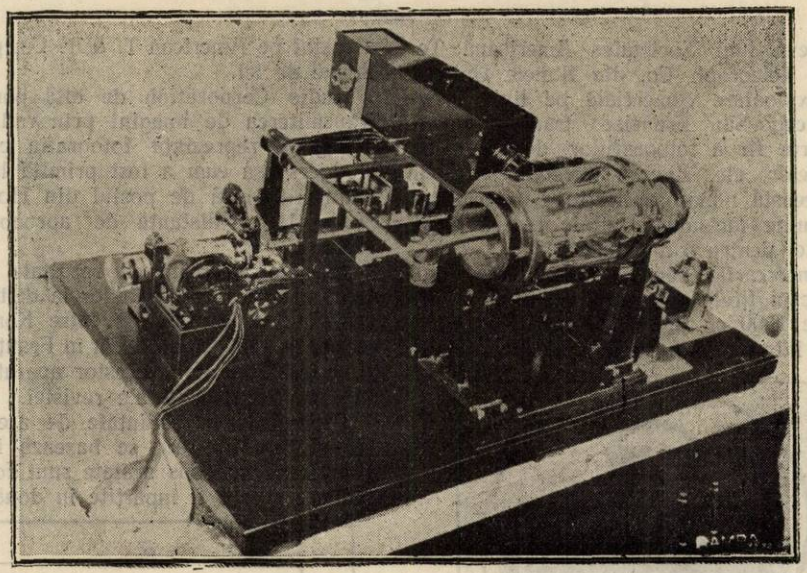


FIG. 3
Aparat de transmiterea imaginilor prin radio întrebuințat de „Radio Corporation" din America

metalică M circuitul va fi închis şi curentul va trece. Când vârful ajunge pe una din lite- este întrerupt. Pentru linia L_1 L_2 urmată de stilet întreruperile de curent corespunzătoare

FIG. 4
Fotografia unui criminal transmisă prin fără fir dela San-Francisco poliției din New-York

rile scrise adică când întâlneşte partea aco- sunt arătate prin dungile albe din partea *b* a

fig. 2 aşa ca părţile negre nu reprezintă altceva decât nişte semnale telegrafice morse. Aceste semnale sunt transmise prin fir sau radio întocmai ca orice semn telegrafic obişnuit până la postul de recepţie unde ele se imprimă.

Trecând cu stiletul de metal peste cuvântul scris nu numai pe linia L_1 L_2 ci începând din partea superioară a benzei M şi scoborând la fiecare rând, cu câte un sfert de milimetru de exemplu, pentru fiecare linie trasă aparatul va trimite o serie de semnale telegrafice. Dacă la aparatul de recepţie se află un stilet care se mişcă deasupra unei hârtii, sincron cu cel dela postul de transmitere, se înţelege uşor cum obţinem reproducerea cuvântului transmis. Tot astfel se pot transmite şi fotografiile care în definitiv nu sunt constituite decât din un mare număr de puncte albe şi puncte negre. Modul cum se obţine „tonurile", adică nuanţările de colorit, prin acest procedeu ies din cadrul acestui articol.

Procedeul prin curen i variabili

Seleniu este un corp cu proprietatea specială de aşi schimba rezistenţa la trecerea unui curent electric după lumina în care se găseşte. El este atât de senzibil încât cea mai mică variaţie în intensitatea luminoasă îi schimbă şi rezistenţa.

Un element fotoelectric prezintă proprietatea că emite curenţi mai tari sau mai slabi după intensitatea luminei ce primeşte elementul.

Aparatele de transmitere la distanţă a imaginelor cu şi fără fir ce se găsesc în exploatare actualmente în Statele Unite şi cu cari sau executat fotografiile ce ilustrează acest articol sunt bazate pe acest procedeu.

Aparatul transmiţător prin radio este arătat de figura 3.

Pentru a transmite o imagine ea trebue să fie fotografiată pe cale obişnuită obţinându-se peliculă negativă.

Acest negativ este întins şi fixat pe un cilindru de sticlă (se vede în fig.).

In interiorul cilindrului de sticlă se găseşte o lampă electrică care concentrează lumina prin o lentilă şi străbate sub formă de rază foarte subţire filmul. Cilindrul învârtindu-se raza de lumină descrie o linie pe film (ca stiletele în cazul procedeului precedent) şi străbate părţile obscure şi cele clare ale negativului. Când raza de lumină a ajuns la capătul filmului lampa se mişcă dealungul axei cilindrului şi aceasta rotindu-se, raza de lumină pătrunde filmul dealungul unei linii. In acest fel raza pătrunde prin tot filmul însă nu *simultan* ci *succesiv* pe fâşii (linii).

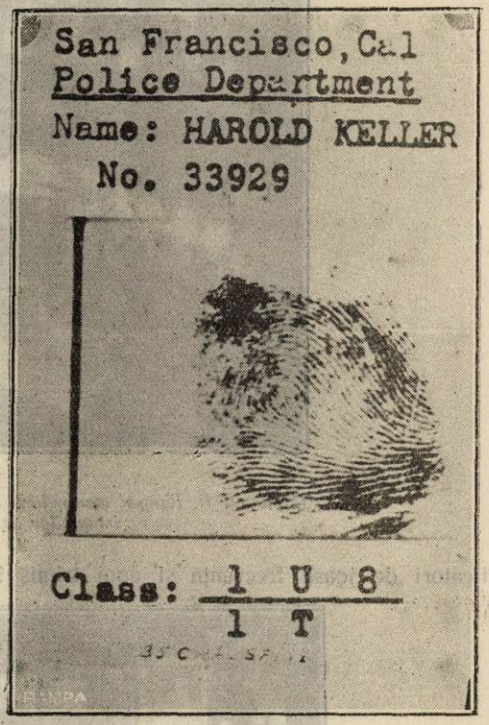


FIG. 5

Imagina urmei degetului cel mare al criminalului din fig 4 transmisă prin fir pentru indentificarea din San-Francisco ia New-York. Poliţia este mult ajutată prin iuţeala transmiterei acestor importante informaţiuni.

După ce raza de lumină a străbătut filmul, e concentrată asupra unui element fotoelectric prin care trece un curent electric. După cum raza a străbătut o parte mai clară sau mai obscură a negativului, acesta va avea o intensitate mai mare sau mai mică. Elementul termostatic găsindu-se aşa dar sub lumină de intensitate diferită îşi va schimba rezistenţa şi astfel şi curentul ce-l străbate va fi variabil. Prin urmare elementul fotoelectric constitue un adevărat „ochi" sensibil la lumină şi transformă variaţiunile de lumină în variaţiuni de curent electric. Acest curent fiind foarte slab este mărit prin mai mulţi ampli-

FIG. 6
Căpitanul R. Ranger manipulând aparatul său de transmitere prin radio a imaginilor de Radio Corporation

ficatori de joasă frecvenţă şi apoi trimis în aparatul de transmitere radiofonic întocmai ca şi curenţii ce vin dela un microfon.

La staţiune receptoare undele trec prin de-

FIG. 7
Fotografie transmisă prin fir dela San Francisco la New-York. A se observa fineţea reproducerei tuturor amănuntelor

tector şi impulsunile transmise de elementul fotoelectric dela staţiunea emetrice, sunt am-

plificate. Astfel mărite ele influenţează prin un dispozitiv intensitatea unui bec electric mărind-o sau micşorând-o. Razele luminoase de intensitate variabilă ale becului sunt concentrate prin lentile în un aparat fotografic unde filmul se impresionează în felul obişnuit.

Se înţelege dela sine că pentru obţinerea imaginei la postul receptor este indispensabil ca cilindrele de sticlă, purtătoare de film, să aibă o mişcare sincronă şi la orice variaţiuni de curent din circuitul elementului fotoelectric transmiţător să corespundă o variaţie în intensitate luminoasă a razelor ce influenţează aparatul fotografic dela postul primitor. Perturbaţiunile atmosferice încurcă mult transmiterea imaginelor şi pentru aceasta putem afirma numai deocamdată că o transmisiune *sigură* oricând, nu se poate face decât prin fir.

Fotografiile din articolul de faţă sunt toate din acelea transmise cu instalaţiunile actuale din Statele Unite.

Durata transmiterei

Contrar celor ce s'ar putea crede, transmiterea imaginelor la distanţă e foarte încetă şi deci nu poate fi vorba de acele închipuiri ale multora ca cu ajutorul fototelegrafiei putem să vedem o persoană aflându-se la distanţă mare ca şi cum ar fi lângă noi. In faza actuală a perfecţionărei aparatelor nu se pot transmite nici imaginele mişcătoare.

Explicarea încetinelei transmiterei rezultă din cele mai sus arătate. Raza de lumină nu trece deodată prin toată fotografia (negativul) de transmis ci o parcurge în linii, linii. Durata comunicărei unei fotografii obişnuite este de ca. 8 minute.

O ameliorare s'a realizat deja prin înlocuirea saleniului, întrebuinţat în primele aparate, prin elemente fotoelectrice mai senzibile. Lucrările inginerului von Mihaly promit să ajute la sporirea iuţelei de transmitere.

Rezultatele uimitoare în claritate şi fidelitate a transmiterei imaginelor, după cum dovedesc reproducerile de faţă, datorite amabilităţei Căpitanului Rangers din Radio Corporation, dovedesc că telefotografia a eşit din faza cercetărilor pentru a intra în aceea a perfecţionărilor practice.

Ing. N. CARANFIL

Construcţia unui mic post de emisiune

Iată un studiu care pare de domeniul specialiştilor. Şi totuşi, un mic post de emisiune e mai simplu ca un post receptor.

Toţi amatorii cu puţină experienţă au auzit de reacţiune, şi o cunosc mai mult sau mai puţin. In orice caz nu-i amator care să nu fi auzit sgomotul acela caracteristic al vecinului care îşi reglează postul strângând reacţiunea prea mult, producând astfel unde care influenţează alte aparate. Dacă lăsăm reacţiunea strânsă în permanenţă, şi aceste unde se vor produce în mod continuu, modulând această undă continuă, adică întreţinută, vom transmite sunete.

Reacţiunea, sau cuplajul între grilă şi placă, se poate face în mai multe feluri. Aci vom întrebuinţa dispozitivul cel mai simplu: avem un circuit oscilant format de o capacitate Cv. şi o bobină de self, care în cazul de faţă e chiar cadrul de emisiune Cd. (căci facem emisiunea prin ajutorul cadrului, nu prin antenă). Legăm acest circuit oscilant direct de grilă şi de placă, cum se vede pe diagramă. Evident că acest circuit oscilant are şi o a treia legătură la filament, legătură care se găseşte în orice montaj, grila şi placa trebuind să fie legate de filament. Şi acest dispozitiv extrem de simplu produce oscilaţii. Frecvenţa, sau lungimea de undă, sunt determinate de selful cadrului şi de capacitatea variabilă.

Modulaţia se face prin absorbţie. Circuitul microfonului este legat de restul aparatului *numai* prin inducţie. Rezistenţa microfonului schimbându-se sub influnţa sunetelor, se schimbă bineînţeles şi rezistenţa circuitului absorbant. Când rezistenţa acestui circuit e mică, absoarbe o bună parte din energia oscilantă a cadrului, şi puţină energie mai rămâne pentru a fi radiată în spaţiu. Când rezistenţa circuitului absorbant e mare, lucrurile se petrec invers: puţină energie este absorbită, multă energie rămâne pentru a fi radiată în spaţiu. Sistemul acesta de a modula prin absorţie dă rezultate mai bune decât interpunerea microfonului într'un circuit al sistemului.

Iată acum materialul necesar pentru construirea postului:

O placă de ebonită;

O lampă obişnuită cu trei electrozi;

O baterie de înaltă tensiune (90 volți);
O baterie de jcasă tesiune (4 volți);
Un reostat (aceasta nu e indispensabil);
Un condensator fix, dacă vrem să emitem numai pe o lungime de undă (de exemplu de 0,0005 microfarazi), sau variabil, dacă vrem să emitem pe diferite lungimi de undă, (valoarea acestui condensator poate fi oricare, dacă e mai mare, ne va da o gamă mai mare).

Un microfon. Am obținut rezultate bune cu capsulele microfonice Thomson Houston tip BC GR. Aceste capsule costă numai 200 lei și se pot monta destul de lesne. Microfoane montate gata nu se prea găsesc (vorbesc numai de microfon) și sunt foarte scumpe.

5 borne;

Sârmă, de preferință cu secțiune mai groasă, izolată sau neizolată;

44 de izolatori;

Cadru, cu 9 spire distanța de 2 cm. una de alta, și cu alte două, trei spire la același interval, în interior, legate de microfon. Latura cadrului 1,2 m.;

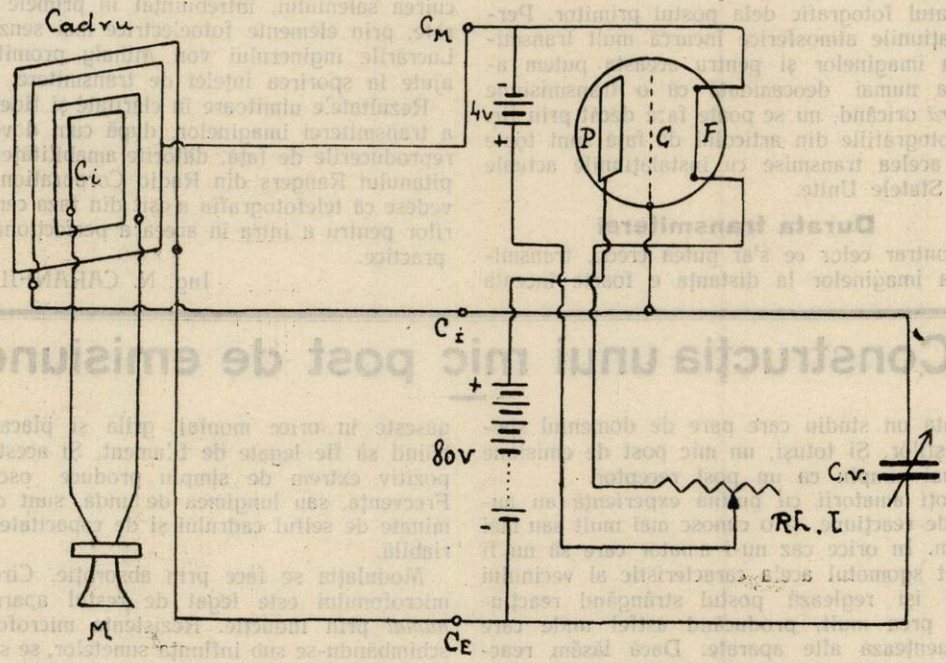
Construcția reiasă din schemă și desen.

Priza mediană a cadrului trebue să fie cam la mijloc. Și fiindcă aci e vorba de mijlocul electric al cadrului, această priză trebue să fie mai aproape de exterior. Fapt e că aparatul merge ori unde ar fi priza, afară de cazul când ar fi ultima spiră interioară sau exterioară. E însă certă că există o poziție optimă, care trebue căutată.

Mai trebue căutat și cel mai potrivit număr de spire pentru circuitul microfonului. Și aci, aparatul funcționează în limite foarte largi.

Bineînțeles că toate elementele postului trebuesc bine izolate. Simplul fapt că o sârmă mergând dela aparat la cadru ar atinge masa, ne-ar putea micșora mult intensitatea emisiunei. Părțile metalice ale microfonului, iar nu trebuesc ținute în mână. E indispensabil să-l izolăm, și e preferabil să-l lăsăm pe masă în tot timpul emisiunei.

Aceste câteva rânduri din urmă cuprind toate informațiile utile. Dacă cumva postul n'ar merge, aceasta va proveni probabil dintr'o legătură defectoasă. Ni s'a întâmplat de exemplu în acest post de emisiune să avem o legătură defectoasă în interiorul condensatorului

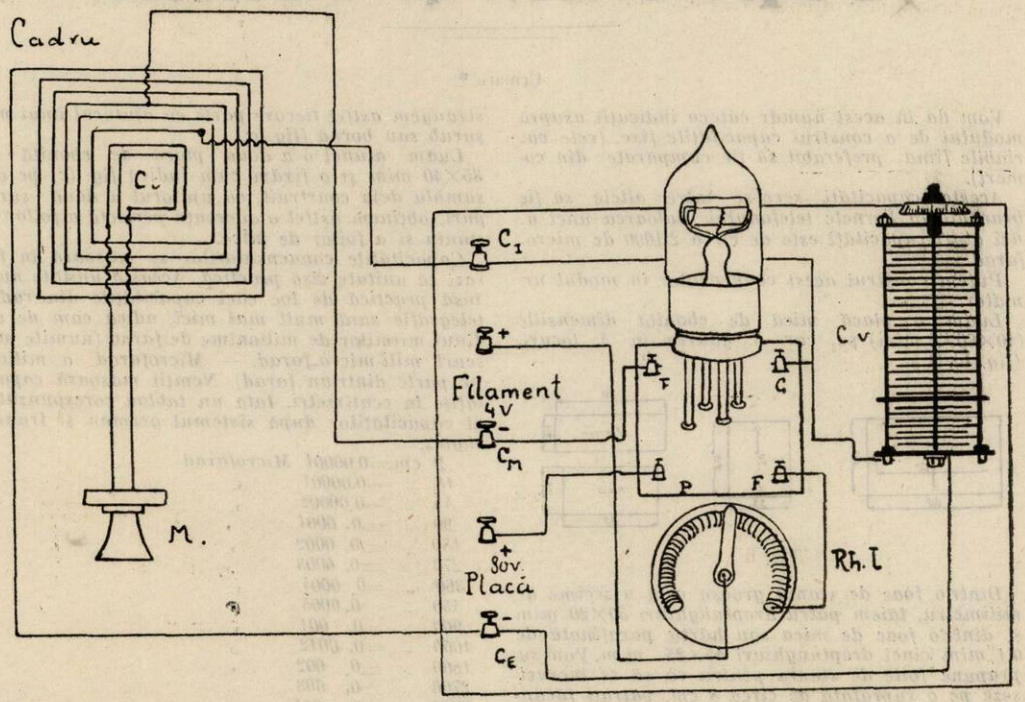


Schema unui mic post de emisiune cu o lampă

variabil: nu se facea legătură între armatura mobilă, şi piesa ei de contact. Spunem aceasta pentru a arăta cum se identifică panele, printr'o minuţioasă examinare a întregului aparat. Poate că mai important decât starea aparatului e starea pilelor, care de multe ori scade destul de repede, şi pe neaşteptate, — chiar fără a fi fost întâmplător scurt circuitate. Regulata întrebuinţare a voltmetrului e cât se poate de utilă. Mai e un lucru de care

noastre receptoare) când condensatorul variabil a trecut puţin de mijloc.

Raza de acţiune a acestui post e mică. Serveşte mai mult pentru a învedera principiile posturilor de emisiune, decât de a periclita „siguranţa statului". Cu un post receptor care prinde staţiunile străine „en haut-parleur" se pot obţine recepţii bune, tot „en haut-parleur", dar nu tocmai puternice, la vr'o 50 de metrii. Raza postului se poate mări, întrebuinţând



Postul de emisiune montat pe planşetă

trebue să ne ferim: greşirea polarităţii la placă. Dacă în loc de a pune pozitivul la placă, punem negativul, e evident că aparatul nu va merge absolut deloc, indiferent dacă e aparat de emisiune sau de recepţie.

Insuccesele mai pot proveni şi din faptul că aparatul de emisiune nu e acordat cu cel de recepţie. Pentru a evita aceasta, iată un punct de reper: cu cadrul indicat, şi cu un condensator variabil de 0,0005 microfarazi, se produce o undă de 425 m. (Roma U. R. I. pe care o avem reperată cu toţii pe posturile

lămpi care pun în joc o energie mai mare. Fără a lua lămpi de emisiune, se pot întrebuinţa lămpile construite pentru ultimile etaje de joasă frecuenţă, lămpi cu un curent de saturaţie foarte ridicat. In general pentru aceste experienţe de emisiune e bine de a întrebuinţa un voltaj placă de câteva sute de volţi, deşi pentru distanţe mici, voltajul obişnuit este suficient.

Un ultim sfat: Nu uitaţi să cereţi cuvenita autorizaţie pentru liberă emisiune, de la Dir. Radio-comunicaţiilor.

Capacităţi şi Selfuri

Urmare *)

Vom da în acest număr câteva indicaţii asupra modului de a construi capacităţile fixe, (cele variabile fiind preferabil să fie cumpărate din comerţ).

Aceste capacităţi servesc între altele să fie branşate la bornele telefonului. Valoarea unei anei atari capacităţi este de circa 2/1000 de microfarad.

Putem construi acest condensator în modul următor:

Luăm o placă mică de ebonită dimensiile (40×60×4 m/m) pe care o găurim în 4 locuri, (fig. b).

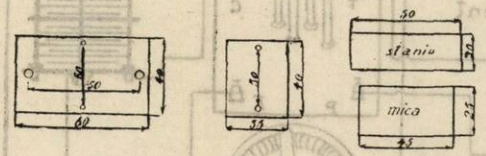


Fig. b

Dintr'o foae de staniu groasă cam o zecime de milimetru, tăiem patru dreptunghiuri 50×20 m/m şi dintr'o foae de mica sau hârtie parafinată de 0,1 m/m cinci dreptunghiuri 45×25 m m. Vom suprapune foile de staniu pentru ca să se încrucişeze pe o suprafaţă de circa 8 cm. pătraţi făcându-le să treacă alternativ în dreapta şi în stânga şi separându-le printr'un dreptunghiu de mica sau hârtie parafinată.

Când am suprapus astfel toate foile de staniu,

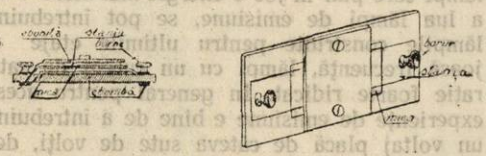


Fig. c

găurim cu un vârf (un cui de exemplu) două găuri corespunzând găurilor făcute în ebonită, şi strângem astfel fiecare parte cu ajutorul unui mic şurub sau bornă (fig. c.)

Luăm atunci o a doua placă de ebonită de 35×40 m/m şi o fixăm cum indică fig. (c) pe ansamblu deja construit, cu ajutorul a două şuruburi; obţinem astfel o aderenţă perfectă a foilor de staniu şi a foilor de mica.

Capacităţile condensatorilor se măsoară în farazi ca unitate zisă practică. Această unitate nu e însă practică de loc căci capacităţile din radiotelegrafie sunt mult mai mici, adică cam de ordinul miimilor de milionime de farad (numite mai scurt mili-micro-farad. — Microfarad a milioane parte dintr'un farad). Nemţii măsoară capacităţile în centimetri. Iată un tablou corespunzător al capacităţilor după sistemul german şi franco-englez:

9	cm.	=0,00001	Microfarad
18	„	=0,00001	„
45	„	=0,00002	„
90	„	=0, 0001	„
180	„	=0, 0002	„
270	„	=0, 0003	„
360	„	=0, 0004	„
450	„	0,0005	„
900	„	=0, 001	„
1000	„	=0, 0012	„
1800	„	=0, 002	„
2700	„	=0, 003	„
3600	„	=0, 004	„

Iată câteva tipuri de condensatoare fixe întrebuinţate în radio:

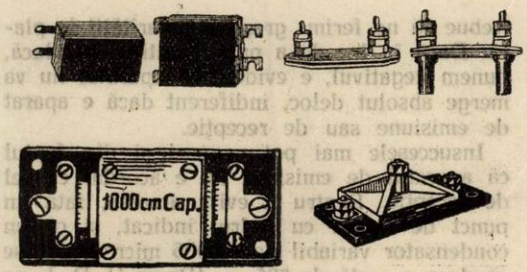
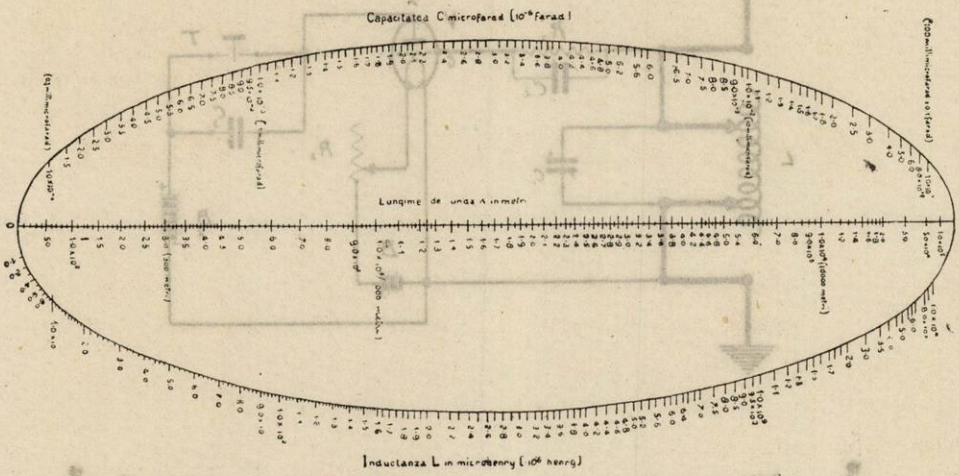


Fig. d

*) Vezi Radiofonia No. 5—6.

Dăm alăturatul diagram relativ la raportul elementelor ce intră în calculul unui circuit oscilant. Știm că lungimea de undă a unui circuit este cam de 6,28 ori rădăcina pătrată a produsului dintre



selful și capacitatea acestuia. Graficul de mai sus permite să aflăm însă direct pe una din ele cunoscând pe celelalte două:

Presupunem că cunoaștem selful (inductanță) și capacitatea circuitului nostru. Primul va fi indicat, printr'o cifră pe jumătatea de jos a elipsei noastre, și cea de-adoua printr'una pe jumătatea de sus.

Dreapta unind aceste două valori, tae axul elipsei într'un punct care determină lungimea de undă căutată în metri.

Și invers, cunoscând lungimea de undă, și capacitatea putem determina selful necesar, etc.

Posturi cu o lampă

Urmare *)

Fig. 10 arată realizarea montajului descris mai sus prin întrebuințarea curburei caracteristicei de grilă.

Montajul comportă:

1) Un self L în fagure 50 spire.

2) Un condensator variabil C_1 de un mili-microfarad.

3) Un condensator fix C_2 circa 0,04/1000 microfarad.

4) O rezistență de detecțiune R_2 circa 4 meg-ohmi.

5) O lampă radio-micro. Cu reostatul ei (circa 20 ohmi).

6) O baterie de încălzit (4 v).

7) O baterie anodică (80 v).

8) Un telefon (4000 ohmi) în paralel cu o capacitate fixă C_3.

Pentru perfecta ajustare a detecțiunei se construesc acum condensatoare și rezistențe de detecțiune variabile, variînd prima între 0,1 și 0,01 de milimicrofarad și a doua 1 și 5 meg-ohmi.

Fig. 11 arată un dispozitiv cu o lampă în detector, pentru recepția undelor scurte. După cum vedem nu există o deosebire fundamentală între montajul actual și cel precedent. Caracteristic este numai dispozitivul antenei, foarte întrebuințat în Anglia, de oarece e și ușor de executat.

Selfinducția L a antenei e formată dintr'o bucată de lemn de 2,5 cm. groasă,, 15 cm. lungă și 7,5 cm. lat. Pe această bucată e bobinat un fir sârmă izolată cu lac de 0,55 milimetri diametru.

Pe această înfășurare, ale cărei spire sunt dispuse una lângă alta alunecă doi cursori de cupru cari fac contact respectiv cu antena și cu pământul.

Pe tot traectul lor, izolarea firului e desfăcută. Miezul de lemn al bobinei trebue să fie foarte uscat și fiert prealabil în parafină. Condensatorul C_1 al antenei e pus în paralel cu acest self și are o capacitate de circa 0,0003 până la 0,0005 microfarazi. Celelalte piese au aceeași valoare ca cele din schema precedentă.

Ing. EM. PETRAȘCU

*) Vezi Radiofonia No. 7.

POST CU O LAMPA

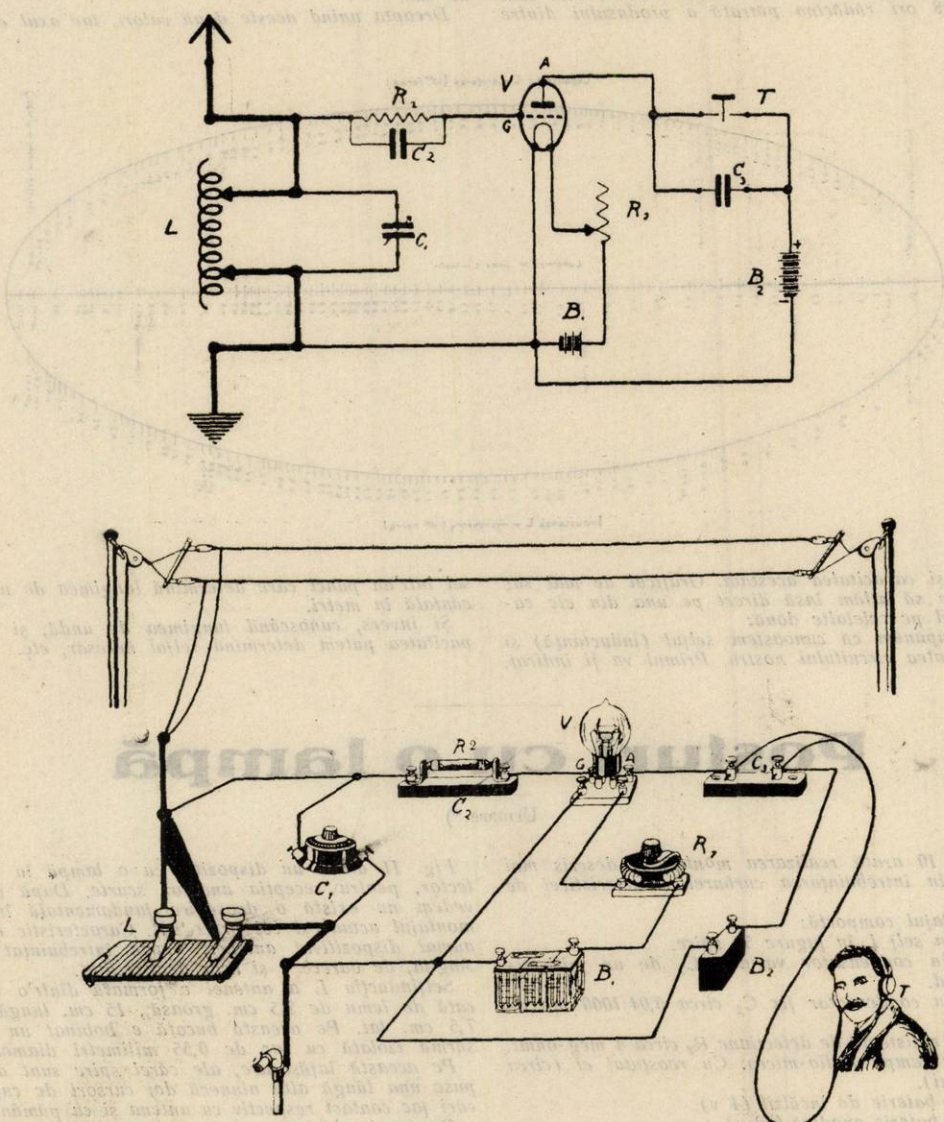


Fig. 10

Detecţiune prin curbura curentului de grilă

(Schemă şi vedere perspectivă)

POST CU O LAMPA

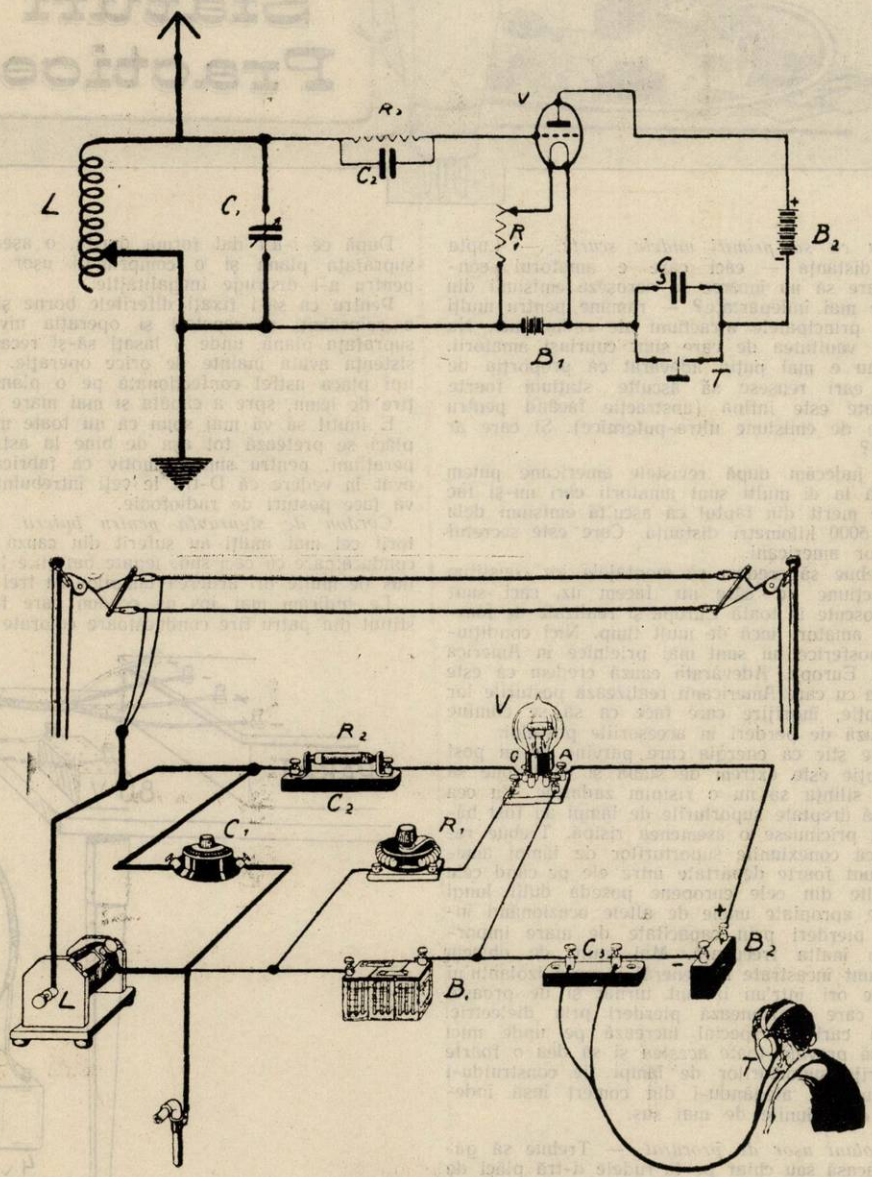
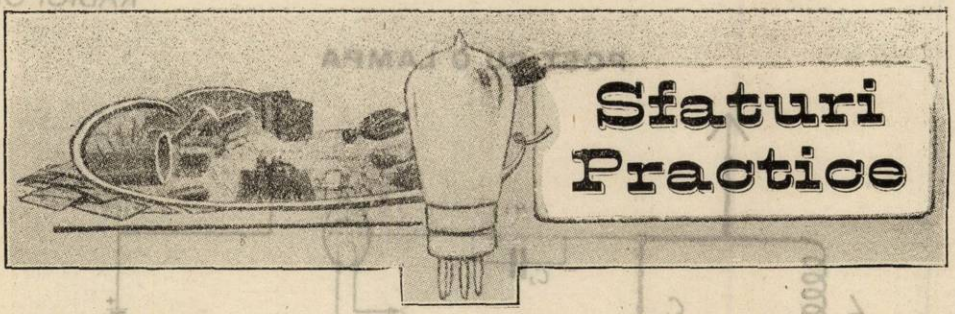


Fig. 11

Pentru unde scurte

(Schemă și vedere perspectivă)



Pentru ca să primiti undele scurte. — Lupta pentru distanţă — căci care e amatorul conştient care să nu încerce să acroşeze emisiuni din ce în ce mai îndepărtate? — rămâne pentru mulţi una din principalele atractiuni ale radiofoniei. Nu discutăm vanitatea de care sunt cuprinşi amatorii. Totuşi nu e mai puţin adevărat că proporţia de amatori cari reuşesc să asculte staţiuni foarte îndepărtate este infimă (abstracţie făcând pentru staţiunile de emisiune ultra-puternice). Şi care ar fi cauza?

Dacă judecăm după revistele americane putem spune că la ei multi sunt amatorii cari nu-şi fac un mare merit din faptul că ascultă emisiuni dela 3000 şi 5000 kilometri distanţă. Care este secretul amatorilor americani.

Nu trebue să credem că montajele lor constitue o perfecţiune de care nu facem uz, căci sunt arhi-cunoscute în toată Europa şi realizate de foarte mulţi amatori încă de mult timp. Nici condiţiunile atmosferice nu sunt mai prielnice în America decât în Europa. Adevărata cauză credem că este îngrijirea cu care Americanii realizează posturile lor de recepţie, îngrijire care face ca să se elimine orice cauză de perderi în accesoriile postului.

Fiecare ştie că energia care parvine la un post de recepţie este extrem de slabă şi că trebue să ne dăm silinţa să nu o risipim zadarnic. Cu cea mai bună dreptate suporturile de lămpi au fost bănuite că pricinuesc o asemenea risipă. Trebue remarcat că conexiunile suporturilor de lămpi americane sunt foarte depărtate între ele pe când cele mai multe din cele europene posedă dulii lungi şi foarte apropiate unele de altele ocazionând între ele pierderi prin capacitate de mare importanţă în înalta frecuenţă. Mai mult, de obiceiu duliile sunt încastrate în general în masa izolantului de multe ori într'un izolant turnat şi de proastă calitate care ocazionează pierderi prin dielectric. Amatorii cari în special lucrează pe unde mici trebue să prevină toate acestea şi să dea o foarte mare grije suporturilor de lămpi fie construindu-i ei singuri fie alegându-i din comerţ însă îndeplinind condiţiunile de mai sus.

Un izolant uşor de procurat. — Trebue să găsiţi pe acasă sau chiar pe la rudele d-tră plăci de gramofon, prea uzate sau sparte. Colectaţi-le cu îngrijire căci formează un bun şi eftin izolant pentru postul D-tră.

Preparaţi-le în modul următor: Încălziţi placa la flacăra unui bec de gaz aerian până când o puteţi tăia cu uşurinţă cu cuţitul.

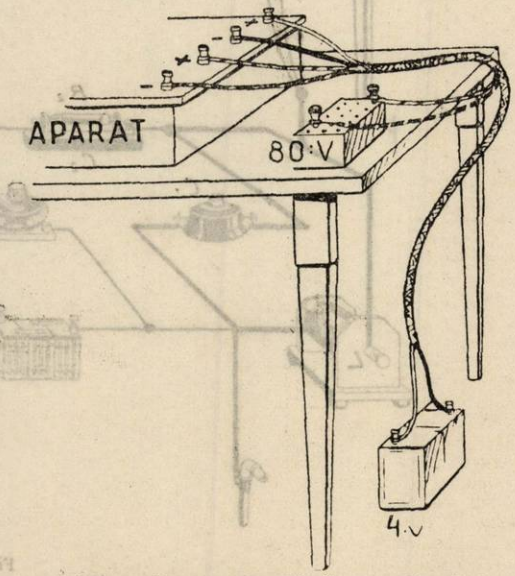
După ce i-aţi dat forma dorită, o aşezaţi pe o suprafaţă plană şi o comprimaţi uşor cu mâna pentru a-i distruge inegalităţile.

Pentru ca să-i fixaţi diferitele borne şi contacte o reîncălziţi şi repetaţi şi operaţia nivelării pe suprafaţa plană, unde o lăsaţi să-şi recapete consistenţa avută înainte de orice operaţie. Se poate lipi placa astfel confecţionată pe o planşetă subţire de lemn, spre a căpăta şi mai mare soliditate.

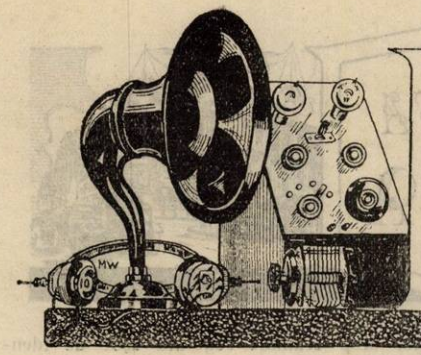
E inutil să vă mai spun că nu toate mărcile de plăci se pretează tot aşa de bine la astfel de operaţiuni, pentru simplu motiv că fabricanţii n'au avut în vedere că D-tră le veţi întrebuinţa spre a vă face posturi de radiofonie.

Cordon de siguranţă pentru baterii. — Amatorii cei mai mulţi au suferit din cauză că firele conducătoare cu cari sunt legate bateriile le-au produs de multe ori arderea lămpilor cu trei electrozi.

Le indicăm mai jos un cordon care fiind constituit din patru fire conducătoare colorate diferit şi



legate împreună aşa cum arată figura cu bandă izolatoare sau chiar trecute printr'un tub de cauciuc, il vor feri de a mai face erori cari să-i prilejuiască arderea lămpilor.



Consultații

Nicu H.-Severin. — Pentru postul dv. cu galenă, luați o cască de 2000 până la 4000 ohmi. Luați pentru selfurile dv. un fir de la o jumătate până la 1 m/m. diam. Să nu înlocuiți cristatul cu un detector electrolitic.

Edmond Agricolo-Iași. Reostatul Re are circa 40 ohmi și Rd circa 3 megohmi.

Aparatul îl puteți monta pe o masă de brad dar atunci izolați toate piesele metalice, punând organul ce le susține pe câte-o rolă sau două de porțelan.

Cred că e inutil să vă răspund la a treia întrebare.

Miliamper-Mediaș. Primim colaborarea cu plăcere.

Misy Hojenher-Cerna Voda. Postul cu galenă e prea slab pentru ca să recepționați pe galenă. Pentru Roma și Pesta vă trebue cel puțin 3 lămpi pentru cască și 5 pentru haut parleur. In numărul viitor voi începe descrierea aparatelor cu 2 și 3 lămpi.

Vedeți reclamele noastre.

I. Vlădoian. Condițiunile de înscriere sunt: 100 lei cotizație anuală și 200 lei taxă de înscriere. Vă puteți înscri însă la filiala noastră din Cluj dacă vi se pare mai comod.

Adresați-vă d-lui Doctor Racoviță, Universitatea din același oraș.

Ionescu D.-Galați. Voi da în numărul viitor o schemă de super-reacție cu amplificator.

N. Aragon-Drăgășani.

1) Incercați la Radio-Levy (vedeți reclama noastră.

2) Taxa de înscriere e de 200 lei plus o cotizație anuală de 100 lei. Manualul d-lui Th. Petrescu e sufiecient de bun pentru a vă face o idee calitativă de fenomenele din telegrafia fără fir. Vi'l recomand. Un manual de telefonie fără fir pură nu cred să existe în românește.

S. Reznic. Chișinău. — Pentru undele scurte (sub 500 m.) luați postul fig. 8 din No. 2 al revistei. Pentru cele lungi (peste 500 m.) fig. 9.

Galena o comandați la una din casele cari le vedeți reclamele la noi sau printr'unul din magazinele din orașul d-v. — Aveți restul detaliilor în același număr al revistei.

Heinrich Ciuschi. Loco. — Nu vă sfătuesc să înlocuiți condensatorul variabil printr'un variometru.

Nu vă sfătuesc să vă construiți un condensator variabil.

Dacă totuși țineți să-l înlocuiți cu un variometru alegeți schema fig. 8 din No. 2 al revistei și înlocuiți condensatorii variabili cu câte un variometru. Schemele anterioare au o selectivitate prea mică.

Leopold Beisteter. — Luați pentru carcasa bobinei fire izolate cu două straturi de bumbac.

Luați pentru B_3, 4 până la 6 volți, însă cu prize intermediare, pentru a putea varia voltajul grilei.

Puteți face sau legătura din schemă, sau aceea din explicație (construcția postului).

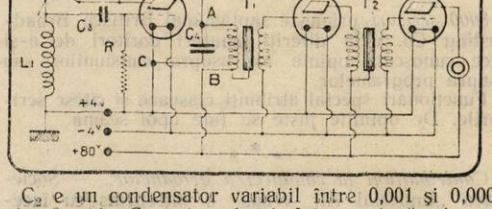
In fond ceeace importă este numărul despre cuprins între antenă și pământ.

Până la condensatorul C_2, mai e, natural numărul de spire care rămâne, pe bobina astfel corectată.

Lângă Mare. Constanța. — Vedeți reclamele noastre.

F. C. Timișoara. — Amplificatorul este pentru a amplifica vocea, sau un discurs local. Se vorbește în microfonul M. Dv. puteți înlocui, tot microfonul și transformatorul prin selful unei antene realizat astfel un cuplaj Tesla cu bobina ce se află pe circuitul de frilă. Condensatorii sunt fixi. Vedeți tabela semnelor convenționale întrebuințată de noi.

N. Teodorescu. Loco. — Am dat în No. trecut un montaj susceptibil de a primi emisiuni apropiate pe 50—100 m. — Dacă doriți să primiți emisiuni îndepărtate adoptați schema de mai jos.



C_2 e un condensator variabil între 0,001 și 0,0005 miro-farazi. C_1 este plasat între antenă și receptor.

C_4 va fi conectat la C și nu la B. — Redacția să fie foarte slabă, și îndepărtați toate conexiunile străbătute de înnaltă frequență la minimum 4 cm., și faceți-le cât mai scurte. — Luați o antenă în cușcă, dar numai lungă de 18—20 m. cu intrare de post cu tot.

E. P.

ROMANIA

Cetim în Radio-Welt care apare la Wiena, o informaţie justă referitoare la progresele rapide ale radiofoniei în România.

„Mişcarea radiofonică nu a luat nici o desvoltare „în plus faţă de acea din anul trecut. Statul nu „vine cu nimic în ajutorul acestei mişcări, din con„tră, pune din ce în ce mai multe piedici desvol„tării radiofoniei. Construirea aparatelor e inexistentă „deoarece toate schemele de montaj trebuesc tri„mise spre verificare şi aprobarea direcţiunei ge„nerale P. T. T.".

Cu siguranţă că corespondentul ocazional al revistei Radio-Welt va fi asistat la vreuna din şedinţele Comisiei Mixte, altfel n'ar fi atât de bine informat.

ANGLIA

Noi performante ale lui Marconi. — La Cakston-Hall, Westminster, Marconi a expus rezultatul ultimelor sale experienţe de transmisiune pe unde scurte. Experienţele s'au făcut pe o lungime de undă de 15 metri şi cu o putinţă de 0.5 kilowaţi, reuşind a stabili legătura cu Argentina în mod mulţumitor în timpul zilei. In schimb în cursul nopţei rezultatele au fost nule.

* * *

Noul studio al staţiunei Birgmingham a fost inaugurat la 20 Ianuarie. Dimensiunile sale sunt superioare celui mai mare studio din Londra. Perfecţionările aduse reprezintă ultimul cuvânt al technicei radiofonice.

* * *

8000 scrisori primeşte săptămânal Britisch Broadcasting Co. dela diferiţi amatori doritori de a-şi face cunoscută opinia lor asupra emisiunilor sau asupra programelor.

Funcţionari special atribuiţi clasează şi citesc scrisorile. De opiniile juste se ţine apoi seamă.

* * *

Contribuţiuni la conducerea avioanelor. — Societatea „Imperial Air Ways" a întreprins cu începere dela 15 Ianuarie o serie de încercări radiogoniometrice la bordul avioanelor comerciale ale liniei „Vickers-Rolls-Royce Air Express".

Experienţele au fost întreprinse cu scopul de a studia problema direcţiunei desăvârşite a avioanelor în timpul sborului de noapte prin reperage neîncetate şi minuţioase de radiogoniometrie.

Staţiunea aerodromului englez dela Croydon e-mitea acest scop semnale regulate uşor de identificat de către aeronave.

* * *

Două iniţiative. — Ca urmare la numeroasele cereri, B. B. C. îşi propune să emită în fiecare Luni şi Joi programe distincte pentru staţiunea Daventry. (Se ştie că Daventry nu avea până în prezent programele sale, ci transmitea unul din programele staţiunilor de mică putinţă.)

De asemeni B. B. C. a decis ca auditorii să fie înştiinţaţi de către „speakerii staţiunilor, atunci când o cauză oarecare obligă postul emiţător să-şi reducă puterea. Cu acest mijloc, amatorii îşi vor putea face o ideie exactă despre puterea de recepţie a posturilor lor.

FRANŢA

Nou post la Bordeaux. — Administraţia franceză de P. T. T. a pus în serviciu o nouă staţiune releu a emisiunilor Şcoalei superioare de P. T. T. din Paris; staţiunea este instalată la Bordeaux şi emite pe o lungime de undă de 410 metri cu o putinţă de 500 waţi.

Pentru evitarea interferenţelor, staţiunea Toulouse P. T. T. şi-a redus lungimea de undă la 280 metri în timp ce staţiunea Marseille P. T. T. va emite pe 351 metri.

* * *

Transferarea staţiunei Grenoble. — Pentru scurt timp staţiunea Grenoble P. T. T. va fi transferată la Dijon unde va emite în fiecare seară dela 22.30 ore, pe o lungime de undă de 498 metri.

BELGIA

Radio Belgique, a încheiat un contract cu Societatea regală zoologică din Anvers în virtutea căruia Radio Belgique va putea construi o nouă staţiune de broadcasting chiar în interiorul grădinei zoologice din Anvers.

Această staţiune se asigură, va fi gata de funcţionare la sfârşitul lunei Februarie, şi va releia programele dela Bruxelles.

GERMANIA

Numărul licenţelor eliberate pe fiecare zi este de 1/18, iar numărul amatorilor autorizaţi oficial era 913.776 la 1 Decembrie a anului trecut.

* * *

Noua staţiune dela Stettin (putinţa 1 kilowatt) a fost inaugurată în mod oficial la 3 Ianuarie, de

la această dată ea transmite programele dela Berlin astfel că se poate asculta Berlinul actualmente pe patru lungimi de undă: 241, 505, 576 şi 1300 metri.

* * *

La 4 Ianuarie s'a organizat un serviciu public de telefonie fără fir pentru uzul călătorilor trenurilor exprese cari deservesc linia Hamburg-Berlin. Este posibil să se telefoneze dintr'un tren în mers oricărui corespondent german oarecare.

ITALIA

Haut-parleurs în biserica Sf. Petru. — Cu ocazia sărbătorilor bisericeşti de închidera anului Sfânt, au fost instalate haut-parleurs în basilica Sf. Petru din Roma până la extremitatea colonadei squarului Sf. Petru, permiţând astfel miilor de pelerini veniţi din întreaga lume catolică, şi pe cari imensul nef nu mai putea să-i mai adăpostească din lipsă de spaţiu, să asculte din piaţa Sf. Petru, alocuţiunea pronunţată de Papa în această ocaziune istorica.

* * *

Noua lege a radiodifuziunei a fost fixată printr'un decret lege dat la 23 Octombrie a anului 1925. Cu tot absolutismul ce domneşte în Italia de azi, totuşi s'a găsit nimerit să se concesioneze radiodifuziunea unor întreprinderi particulare lucrând sub controlul statului.

Posturile de emisiune au dreptul să difuzeze orice fel de producţiuni, făcând-se restricţia că 2 ore pe zi statul are dreptul să dispună de post pentru emisiune de informaţiuni de interes public.

Taxa anuală pe care posturile de radiodifuziune o plătesc statului este proporţională cu importanţa postului.

Amatorii plătesc o taxă din care o *infimă* parte o ia statul iar partea cea mai mare revine societăţii de difuziune după cum e şi natural.

Constructorii de aparate plătesc şi ei o taxă asupra aparatelor construite. Se speră că cu actuala legislaţie să se facă drum liber în Italia unei desvoltări a radiofoniei, dosvoltare care până în prezent era complect stânjenită din cauza legislaţiunilor înăbuşitoare.

ELVEŢIA

Staţiunea Berna a cărei lungime de undă a rămas definitiv fixată la 302 metri a fost auzită până în Argentina (America) cu toate că putinţa ei nu trece de 6 kw.

FILANDA

O nouă staţiune de broadcasting a intrat în serviciu la Helsingfors, sub numele de „Radio-Batalajong". Lungimea sa de undă actuală este de 318 metri.

Un oarecare număr de concerte emise de această staţiune sunt transmise de un studio special. Totuşi Marţi, Joi şi Sâmbătă programele sunt releiate dela marele studio dela Skyddskar din Helsingfors.

AUSTRIA

Expoziţie. — La Camera de comerţ din Viena a fost deschisă până la 5 Ianuarie o expoziţie de radio, expoziţie la care vizitatorii puteau obţine toate explicaţiunile necesare la organizatori — fapte cari la noi în România nu se pomenesc.

* * *

La 30 Ianuarie s'a inaugurat noua staţiune dela Rosenhügel cu un bogat program de emisiune.

Va transmite cu o putinţă de 6 kilowaţi şi pe lungimea de undă de 530 metri până la noi dispoziţiuni.

SPANIA

O nouă staţiune. — Marea staţiune de emisiune de lângă Madrid, Prado-del-Rey a fost terminată şi a început emisiunile de probă. Această staţiune care pune Spania în rândul naţiunilor care dau o atenţiune deosebită radiofoniei, este prevăzută cu alternatori de înaltă frequenţă de 150 kilowaţi; antena staţiunei este susţinută de 4 piloni a 210 metri înălţime.

Emisiunile de probă au dat rezultate deosebit de favorabile, căci cu o putinţă de 150 kilowaţi pe o lungime de undă de 13.800 metri, s'a obţinut comunicaţia cu Buenos-Eires adică la o distanţă de aproximativ 10.000 kilometri.

YUGO-SLAVIA

Zagreb (Agram) va avea în curând postul său de radio-difuziune. Autorizaţia a şi fost dată de ministerul Poştelor şi Telegrafelor Jugo-Slav, astfel că inaugurarea se speră că va fi prin Martie a anului acestuia.

Iată că Jugo-Slavii au reuşit să aibă al doilea post de emisiune.

U. S. A.

Radio-Grimaud. — Staţiunea Schenectady (W. G. Y) a adăogat un număr original în programele sale: La fiecare a 2-a Sâmbătă, difuzează o partidă de „bridge" jucată de cei mai de seamă profesionişti ai bridge-ului, iar amatorul care ascultă la aparatul de recepţie face pe „al patrulea".

* * *

America tace — ca să asculte Europa. — La sfârşitul lunei Ianuarie, staţiunile de emisiune americane au încetat câteva zile orice activitate pentru a da posibilitate amatorilor de a recepţiona emisiunile europene. Cu acest prilej s'au făcut cheltueli de mii de dolari, pentru imprimarea şi răspândirea programelor emisiunilor europene în cari s'au intercalat în mod intenţionat diferite erori pentru a putea descoperi pe amatorii lăudăroşi.

Emisiunile posturilor europene au avut loc la 26, 27, 28, 29 şi 30 Ianuarie, emisiuni speciale făcute de principalele staţiuni europene între 4 şi 5 ore dimineaţa, după un plan stabilit de oficiul internaţional dela Geneva.

Incercările de emisiune au fost urmărite nu numai din America ci chiar pe oceanul Atlantic de „observatori" îmbarcaţi în acest scop pe vasele „De Grasse" şi „Paris".

* * *

Pentru Siguranţa Generală a Statului Român. — Intr'una din zile poliţia din New-York a arestat un individ, care fiind supus la interogator s'a con-

statat că vorbea o limbă cu totul necunoscută politiştilor americani.

S'a recurs atunci la ajutorul celor mai renumiţi tâlmaci poligloţi, dar totul a fost în zadar: nici unul nu pricepea limba în care arestatul îşi susţinea cauza.

In desaspesare de cauză s'a recurs la ajutorul celei mai noui născute ştiinţe: la radiofonie. Arestatul pus în faţa microfonului unei staţiuni de difuziune a fost „silit" să vorbească în strania limbă nepricepută. Imediat după aceea „speakerul" a rugat pe amatori care întâmplător ar cunoaşte limba în care vorbise predecesorul său să avizeze telefonic sau telegrafic poliţia. Rezultatul a fost că în scurt timp s'a primit înştiinţarea că limba în care vorbea arestatul era limba *laponă*.

* * *

Auziţi America? — Compania „Radio-Corporation of America" a terminat superstaţiunea sa dela Boundbrook (New-Jersey).

Această staţiune va difuza în mod regulat programele sale radiofonice, cu o putinţă de 50 kilowaţi, şi pe o lungime de undă de 455 metri, între 19 ore şi 23 ore, ora americană (suntem cu 7 ore în avans asupra orei americane). Indicatiful postului WZI sau 2XAR.

Inaugurarea oficială a avut loc la 1 Ianuarie al acestui an, cu un program destul de bogat.

Compania primeşte cu plăcere toate rapoartele amatorilor români asupra recepţiei postului de mai sus. Amatorii urmează a le adresa reprezentantului companiei în România: D. N. Ivanovici, Pasagiul Villacros Sc. c., Bucureşti, care le va transmite companiei în America.

* * *

Ca în poveşti. — Cu ocazia unei expoziţii recente dela Chicago, un expozant de T. F. F. s'a dedat la o încercare foarte puţin banală de transmisiune radiofonică. Un violoncelist cânta într'un stadio şi era acompania de un pianist care cânta la un alt studio depărtat cu 5 kilometri de primul. Emisiunile au fost suficient de syncronizate şi publicul care asculta n'a putut afla această curioasă emisiune de cât de la cei ce cunoşteau secretul, atât de perfect era acompaniamentul.

Incurajat de succesul experienţei, expozantul are de gând să transmită un concert complect, în care artiştii cântăreţi să fie răspândiţi în diferite oraşe distanţate cu mii de kilometri.

Veţi putea auzi un concert de „muzică de cameră" în care executanţii vor cânta unul din Chicago, altul la San Francisco, şi poate altul la Bucureşti. Cam mare... camera, dar în fine în America toate sunt posibile.

CANADA

Legătură cu regiunile polare. — Inaugurarea staţiunei de T. F. F. dela Aklavikk situată în delta fluviului Mackenzie, înseamnă, dimpreună cu deschiderea staţiunei, dela Forthsmith, debutul unei noui ere în eixstenţa popoarelor polare.

Departamentul Internelor Canadei a făcut cunoscut că punerea în serviciu a acestor două staţiuni marchează terminarea reţelei de comunicaţie, destinată să pună în contact cu lumea civilizată; văile fluviilor Mackenzie, Yukon, şi coasta de vest a oceanului Arctic.

Această reţea cuprinde 6 staţiuni cari sunt începând dela nord la sud: Aklavik, Dawson ,Mayo, Simpson, Forth, Smitha şi Edmonton.

Oraşul eschimos Aklavik este situat la 50 mile depărtare de oceanul Arctic şi la 150 mile depărtare de insula Herschel.

Până în prezent trebuia câteva luni de zile pentru ca să ai un răspuns la o scrisoare trimisă în cel mai septentrional punct al regiunei. De la inaugurarea staţiunilor de T. F. F. câteva ore sunt suficente pentru o comunicare cu Ottava capitala Canadei.

* * *

Numărul licenţelor de recepţie acordate până la sfârşitul lunei Septembrie trecut era de 64.682 reprezentând un spor de 7823 asupra lunei corespunzătoare a anului 1924.

Provincia Ontario este în capul listei cu 32833 amatori autorizaţi.

VENEZUELA

Ca în România? Guvernul din Venezuela a luat luat deciziunea de a interzice importul şi comerţul aparatelor de radio. Motivul acestei interdicţiuni rezidă în faptul că funcţionarii şi lucrătorii îşi neglijează serviciul dedându-se cu totul radiofoniei.

JAPONIA

Avantajele T. F. F. — Ziarul „Japan Times" anunţă că ministerul de comunicaţii Japonez intenţionează să stabilească o legătură permanentă prin radio între Japonia propriu zisă şi insulele înconjurătoare, întrucât s'a constatat că comunicaţia prin cabluri submarine este nesigură din cauza deselor cutremure.

CONGO BELGIAN

Ziarul „Le Soir" din Belgia a deschis o listă de subscripţie pentru adunarea sumei necesare instalărei unei mari staţiuni de emisiune radiofonică în Congo.

Dacă am ruga ziarul „Le Soir" să deschidă şi pentru români o listă de subscripţie pentru o staţiune de difuziune; căci de mutarea amatorilor români în Congo nu poate fi vorba.

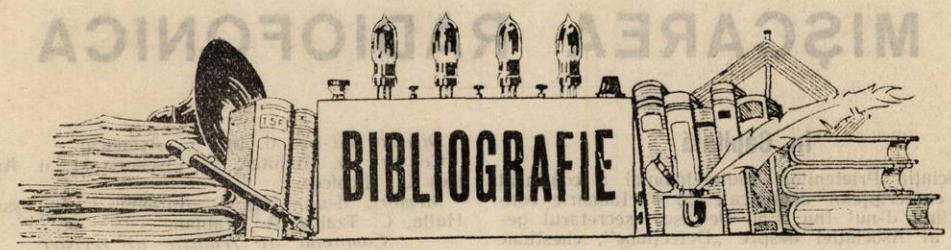
* * *

Se numără actualmente în această ţară douăzeci de staţiuni de radio-difuziune.

Oraşul Rio-de-Janeiro, singur are 20.000 amatori, iar întreaga ţară sunt mai mult de 50.000 amatori.

S.

La redacţia revistei se găsesc de vânzare bobine de self pentru superreacţiune cu preţul de lei 400 bucata.



— REVISTE —

ROMÂNE

„Radio-Român" Anul I. No. 19—20. — Publicaţie săptămânală.

Un număr dintre cele mai bune. In afară de câteva articole de mai puţină importanţă şi descrierea unor posturi de recepţie cu lămpi, mai cuprinde un articol despre calculul şi construcţia condensatorilor fixi semnat de d. S. Simulescu.

Subiect bine ales şi interesant tratat. In cursul de electricitate generală d. Ing. Al. P. încearcă să popularizeze câteva noţiuni fundamentale în electricitate, bazându-se pe teoria electrică a constituţiei materiei. Incercare îndrăzneaţă şi lăudabilă; nu credem însă, că aceasta e forma sub care se pot prezenta marelui public căruia i se adresează. De fapt subiectul ales e unul din acele greu de popularizat.

In articolul de fond se observă o revenire la realitate, iar în al doilea contrariul. Suntem siguri, că al doilea va fi *urmat nu după multă* vreme de altul în acelaş spirit ca şi primul. Până atunci fiecare liber e să lucreze cum crede că e mai bine şi la sfârşit se va vedea, că o mişcare nu poate fi dusă la bun sfârşit numai cu „entuziasmul tinereţii" cu „muşchi străbătuţi de nervi şi sânge" şi „fără program şi statute".

N. D. A.

STRAINE

Radio für alle. Excelentă revistă germană (apare la Stuttgart) care se intitulează: „Publicaţie independentă pentru radiotechnică şi radiosport". Numărul din Ianuarie cuprinde un bogat şi interesant material. Un articol general tratează despre problemele radiotechnicei şi căile de rezolvare. Hanns Günther, directorul revistei, dă o descriere amănunţită a unui undametru pentru unde foarte scurte. Urmează apoi un articol, bogat în sugestii şi date practice, despre construirea unui receptor puternic cu montaj Leithänser-Reinartz. Notiţe substanţiale pun la curent pe cititor cu ultimele noutăţi tehnice în domeniul radiofoniei. Aşa, de pildă, este vorba de selfurile Ledion şi Reinartz şi, mai ales, descrierea noului haut-parleur al Casei Siemens.

Un articol interesant de radiopractică pentru amatori este acela care expune mijlocul de a construi un receptor cu galenă, adaptat chiar pe casă. Cu chipul acesta tot aparatul se reduce la casca receptoare şi cordonul terminat cu o fişe ce se poate introduce în orice priză de cadru sau de antenă improvizată.

Ing. S. S.

— CĂRŢI —

STRAINE

Construisez donc vous même votre poste de telephonie S. Fil de Abbé Th. Moreaux. (Gaston Doin éditeurs a Paris).

Sub acest titlu a apărut în Ianuarie 1926 un volum foarte îngrijit tipărit în care autorul pune la dispoziţia amatorilor explicaţiile foarte uşoare ale celor mai complicate chestiuni de electricitate generală şi radiofonie.

In volum se găsesc tratate chestiunile generale, chestiuni de construcţie şi de montaj, chestiuni privitoare la procurarea şi întreţinerea sursei de curent necesară posturilor radiofonice (supape, cu alimentare directă, de curent alternatif şi reductoare de curent continuu, cu montajul lor precum şi cu date practice pentru construirea lor de către amatori).

Volumul este scris pe înţelesul tuturor, chiar şi pentru acei ce posedă foarte puţine noţiuni de fizică, şi se închee cu un capitol de note practice.

Un capitol special tratează despre panele în radiofonie şi remedierea lor. *T. D.*

A. Dufour. Oscillographe cathodique. E. S. E.

Fenomenele de emisiune electronică pe care se bazează funcţionarea multiplă şi variată a lămpilor cu trei electrozi, pot servi şi ca un minunat mijloc de măsurători şi studii ştiinţifice de laborator. Aşa, de pildă, avem oscilograful catodic inventat de Dulfour, a cărui descriere e dată în cartea aceasta şi care se întrebuinţează la studiul frecvenţelor joase, mijlocii şi înalte.

Dispozitivul construit de Dufour constă, în principiu, dintr'un fascicol de raze catodice cari străbat, în drumul lor rectilin, o membrană cu o gaură foarte mică şi ajung de se ciocnesc de un ecran fluorescent. Aci se produce o mică pată luminoasă. Un câmp magnetic sau electric, influenţează asupra fascicolului de raze catodice, deviându-l şi, deci, făcând să se deplaseze şi pata luminoasă. Cum oscilaţiunile electrice în T. F. F. sunt nişte câmpuri electromagnetice variabile, s epoate studia cu acest oscilograf legea lor de variaţie. Astfel se pot obţine fotografii ale oscilaţiunilor electrice de joasă, mijlocie şi înaltă frecvenţă. Tot aşa se poate obţine priveliştea directă a petei luminoase deplasându-se pe ecranul fluorescent şi descriind ondulaţiunea electrică.

Cartea conţine numeroase figuri cari uşurează înţelegerea construcţiei şi funcţionării aparatului, şi dau o ideie de imaginea fotografică a diferitelor oscilaţiuni electrice. *Ing. S. C.*

MIŞCAREA RADIOFONICA

In Capitală

Asociaţia Prietenilor Radiotelefoniei a continuat seria conferinţelor duminicale, la 17 Ianuarie conferenţiind d-nul Ing. Em. Petraşcu, secretarul general al Asociaţiei despre „Detecţiune", chestiune pe care conferenţiarul o poseda perfect şi a expus-o auditoriului într'un mod magistral.

Tot cu această ocaziune d. profesor dr. Hurmuzescu a dat citire Memoriului către d. Ministru al Comunicaţiilor, (publicat în primele pagini ale numărului de faţă), memoriu care a fost semnat de toţi cei prezenţi. Al doilea ciclu de conferinţe duminicale va începe Duminecă 7 Februarie când va conferenţia d-l prof. dr. Hurmuzescu. La 14 Februarie va conferenţia d-l general G. Negrei.

Radiofonia la Câmpina

In oraşul celei mai mari activităţi petrolifere şi a producţiunei celei mai mari a energiei electrice dela noi din ţară a avut loc Duminică 24 Ianuarie curent prima conferinţă asupra undelor electrice şi a aplicaţiunilor lor şi în special asupra Radiofoniei.

Conferinţa a fost organizată la Cercul Cultural, Casa Poporului prin îngrijirea d-lui Ing. Stavri Cunescu.

D. prof. Hurmuzescu preşedintele Asociaţiunii Prietenilor Radiotelefoniei a primit să arate într'o cuvântare bine documentată cu exemple din cunoştinţele practice principiile şi rezultatele acestei minunate descoperiri.

Sala cea mare a Casei Poporului abia putea adăposti un numeros auditoriu setos de a învăţa şi cunoaşte, şi care a manifestat cu cel mai mare entuziasm pentru progresele ştiinţei şi a aplicaţiunilor ei la propăşirea pacinică a omenirei.

După care a urmat proecţiunea unui film ştiinţific demonstrând proprietăţile undelor electrice, aplicaţiunile lor şi rezultatele sociale.

Constituirea unei noi grupări la Brăila

In ziua de 23 Ianuarie 1926 s'au pus, la Brăila, bazele unei asociaţii de radio-amatori.

Asociaţia amicilor radiofoniei „ANTENA" din Brăila are următoarele scopuri:

1. Gruparea radio-amatorilor din Brăila într'o singură asociaţie, sub auspiciile *Asociaţiei Prietenilor radio-telefoniei din Bucureşti.*

2. Instalarea unui post local de radio-difuziune.

3. Editarea unei publicaţiuni periodice având de scop vulgarizarea radiofoniei în România. Publicaţiunea aceasta se va adresa mai ales începătorilor şi va fi sora mai mică a revistei RADIOFONIA.

Adunarea generală şi-a ales, prin aclamaţii, următorul comitet:

Preşedinte de onoare: d. prof. univ. dr. Hurmuzescu.

Preşedinte: d. Ing. Andrei Bruneanu.

Ad-tor delegat: d. Omer Pandelidi.

Director ad-tiv: d. Ing. C. Asimachi.

Cenzori: d. Architect C. Lischnewski, d. Architect C. Niculcea.

Membri: d-nii: Ing. C. Antoniu, I. Inglessi, C. Halla, C. Tzakis, A. Arabian.

Comitetul de redacţie al revistei.

Director: d. Ing. Const. Bruneanu.

Membri: d-nii: Ing. C. Antoniu' Ing. C. Asimachi, Architect C. Lischnewski, Architect C. Niculcea, Ing. Andrei Bruneanu, C. Arsene.

Sediul asociaţiei „ANTENA" este în Brăila, Palatul „Generala" în birourile societăţei *„Globus"* secţia Radio.

Inaugurarea activităţii Asociaţiei „Radiofonia"

— **Filiala Cernăuţi** —

Miercuri, 20 Ianuarie a. c. orele 8 seara, a avut loc şedinţa de inaugurare a asociaţiei „Radiofonia" din Cernăuţi în sala de cursuri a Institutului de fizică experimentală. In prezenţa d-lui prof. Cândea, rectorul Universităţii, a mai multor profesori universitari şi a unui numeros şi select public. *D. prof. dr. E. Bădărău* preşedintele asosociaţie, într'o frumoasă cuvântare a caracterizat şi forma şi scopul asociaţiei: Incă din Aprilie anul trecut a luat fiinţă în Capitală ţării sub conducerea celor mai marcante personalităţi din lumea technică ştiinţifică a ţării asociaţia „Radiofofonia" cu scopul de a răspândi radiofonia la noi în ţară. Asociaţia noastră ia naştere ca filială a celei din Bucureşti şi se compune din profesori universitari şi secundari, ingineri, înalţi magistraţi etc. Comitetul executiv al consiliului de conducere este compus din d. Dr. E. Bădărău, preşidinte, d. ing. Malcoci, vicepreşedinţi, d-nii Dr. N. Steleanu, consilier de curte Dracinski, prof. Allaci şi d. N. Tcaciuc ca membri. Scopul asociaţiei e acelaş ca al asociaţiei centrale. Primul pas îl vom face organizând conferinţe bisăptămânale de vulgarizare şi cursuri pentru radioamatori.

Avantajele care ar decurge pentru Stat din răspândirea radiofoniei constau în formarea unei adevărate armate de specialişti, cari îi vor fi atât de folositori într'un eventual războiu. Pe urmă radiofonia e un mijloc neîntrecut de propagandă culturală până în cele mai îndepărtate colţuri ale ale ţării. In momentul când se vor creea şi la noi staţii de difuziune şi releere orice amator cu un aparat de câteva sute de lei va putea asculta toate posturile de difuziune din Europa.

Urmând acestei cuvântări introductive, D-ra L. Popovici, asistentă la Institutul de fizică, ţine prima conferinţă de popularizare vorbind despre „Istoricul radiofoniei". Această interesantă şi instructivă conferinţă a fost ilustrată cu numeroase proecţiuni luminoase.

A urmat apoi o reuşită audiţie muzicală radiotelefonică cu un program variat şi interesant.

„ENERGIA"

SOCIETATE ANONIMĂ ROMÂNA

PENTRU

INTREPRINDERI ELECTROTECHNICE,
ELECTROCHIMICE ŞI MECANICE

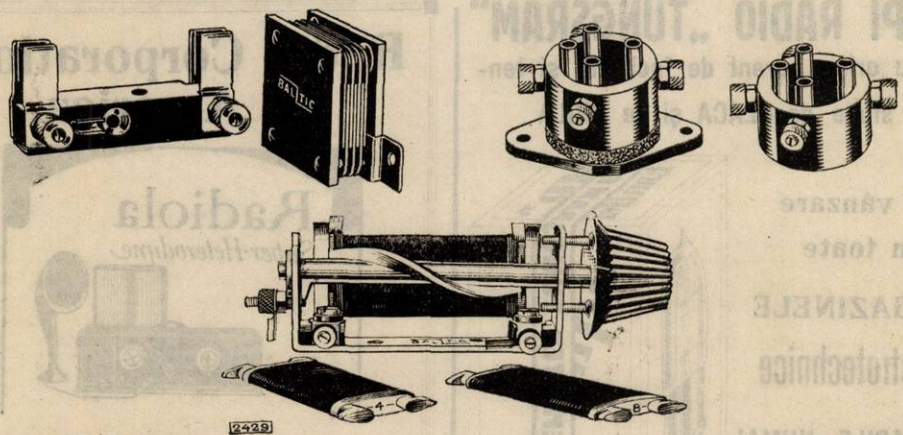
CAPITAL SOCIAL 17.000.000 LEI

UZINE LA: CLUJ STR. LIVEZI — TIMISOARA STR. CAMELIEI, 47 — BUCUREŞTI STR. SMÂRDAN, 13 Telefon 33|8

MAGAZIN: BUCUREŞTI, STR. SMÂRDAN, 13

APARATE ŞI MATERIAL RADIO

FABRICELOR SUEDEZE „BALTIC"
FABRICELOR „L. M. ERICSSON"



APARATE „BALTIC" cu 2-3-4-5-7 LĂMPI
APARATE DE RECEPŢIE CU GALENĂ
APARATE AMPLIFICATOARE PUSH-PULL
CADRE DE RECEPŢIE
MATERIAL PENTRU ANTENĂ
CĂŞTI TELEFONICE „ERICSSON"

MEGAFOANE HAUT-PARLEUR „ERICSSON"
PIESE DETAŞATE „BALTIC" şi „ERICSSON"
LĂMPI RADIO „PHILIPS"
ACUMULATORI ANODICI
ACUMULATORI ŞI BATERII CALORICE
INSTRUMENTE DE MĂSURAT

INSTALĂM: POSTURI COMPLECTE DE RECEPŢIE

POSEDĂM: INSTALAŢIE SPECIALA PENTRU INCARCAREA ACUMULATORILOR RADIO, LABORATOR SPECIAL PENTRU MASURATORI T. F. F.

„TUDOR“

SOCIETATE ANONIMA ROMÂNA

PENTRU

FABRICAREA ACCUMULATORILOR ELECTRICI

Adr. telegr.: „FABRICATUDOR“ TELEFON 22|59

FABRICA IN BUCUREŞTI. — Prel. Calea Dorobanţilor, 163

BATERII PENTRU RADIO

LĂMPI RADIO „TUNGSRAM“

pentru orice curent de încălzire şi tensiune de PLACA şi de GRILA

de vânzare
în toate
MAGAZINELE
Electrotechnice
VERITABILE NUMAI
CU MARCA
„TUNGSRAM“

„RADIOFONIA“ No. 8 Bon de consultaţie

N. B. Consultaţiile sunt complect GRATUITE, chiar dacă răspunsurile comportă clişee

Radio Corporation of America

Reprezentanta Generală:

N. IVANOVICI & Co.

BUCUREŞTI

PASAJUL VILLACROS Sc. C.

Adresându-vă Caselor de Aparate, recomandaţi-vă din partea „Radiofoniei“

Reprezentanța Generală a Caselor:

Elemente Leclanché

40—90 volți

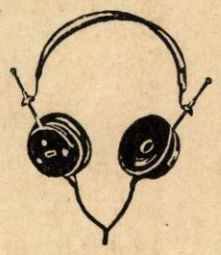
3—4,5 volți

AMPLION

Pâlnii amplificatoare
(Haut-Parleurs)

în toate mărimile dela 15 la 92 cm. înălțime

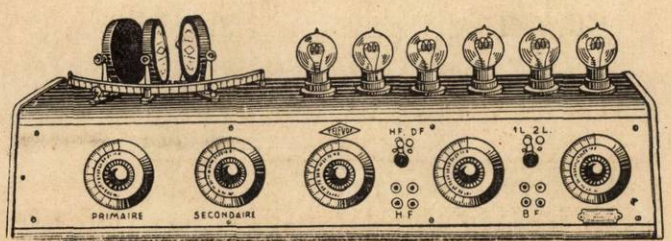
Căști receptoare IDEAL"



Punct albastru,
Cruce verde,
Cruce albă

TELEVOX

Aparate de recepție cu 3, 4 și 6 lămpi.



ELECTRO-MATERIAL Fernand Juillard

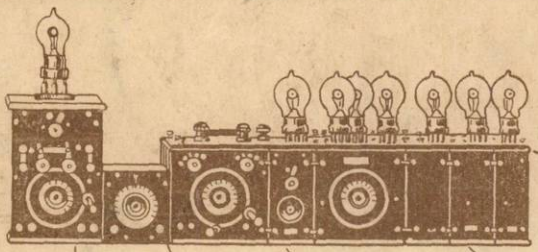
BUCUREȘTI — Strada Gl. Berthelot, 16

TELEFON 25164 — Adresa telegrafică: „ELECTROMAT"

DEPOZIT GENERAL ÎN BUCUREȘTI.

Reprezetanți în orașele principale din țară.

T. F. F.



ELECTRO-PHOEBUS

SOC. IN NUME COLECTIV

ING. G. COTTESCU & Cº

Cal. Călărașilor 11 - BUCUREȘTI

Reprezentanță Generală

RADIO L. LEVY

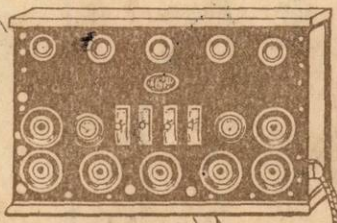
PARIS

Superheterodyne, orice posturi cu lămpi și accesorii.

PIESE DETAȘATE - INSTALAȚIUNI COMPLECTE DE POSTURI CU CADRU SAU ANTENĂ.

Expoziție permanentă de aparate.

Instrucțiuni practice și teoretice gratuite clienților pentru manipularea aparatelor.



Funcționarea aparatelor garantată.

TIP. „ADEVERUL" S. A.

Tom I. — No. 9

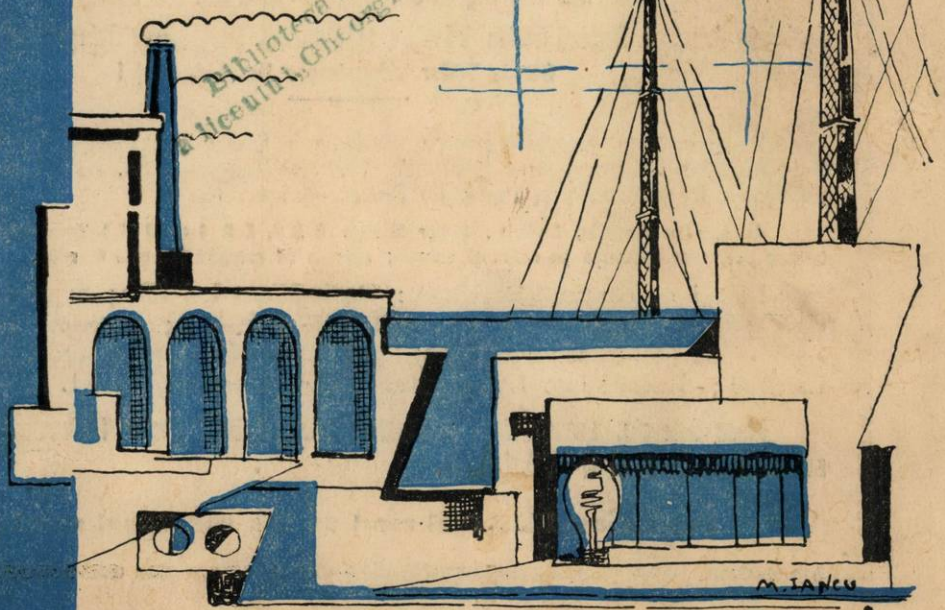
15 Fevruarie 1926

Bibliotecă științifică
a liceului „Gheorghe Lazăr".

RADIOFONIA

PUBLICATĂ SUB INGRIJIREA **ASOCIAȚIEI PRIETENILOR RADIOTELEFONIEI**

Cu colaborarea D-lor:
Prof. Dr. Hurmuzescu, Ing. C. Buşilă, General G. Negrei, Comandor C. Boerescu, Ing. N. Alexandrescu, Dr. G. Atanasiu, Ing. S. Betolian, A. Bojinescu, Ing. C. Bruneanu, Ing. N. Caranfil, Ing. I. Constantinescu, Ing. S. Condrea, Ing. C. Cottescu, Ing. C. Ianculescu, Ing. G. Cârnu Munteanu, Ing. M. Konteschweller, Ing. Em. Petraşcu, Dr. I. Popescu, Ing. Iulian Stănescu.



Bibliotecă științifică
a liceului „Gheorghe Lazăr".

9

REDACȚIA şi ADMINISTRAȚIA: 16, Str. Victor Emanuel III, BUCUREŞTI.

Abonamente: România: { 1 an 400 lei. / ½ „ 220 lei. Străinătate preţul dublu.

Revista apare la 1 şi 15 ale fiecărei luni

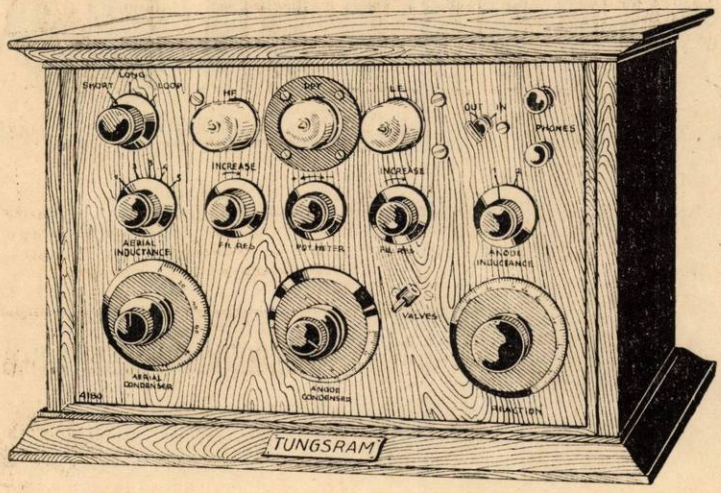
Telefon 10/46

Pentru instituţiuni şi autorităţi 600 Lei anual.

Preţul 20 lei.

TUNGSRAM S. A. DE ELECTRICITATE

BUCUREŞTI. — TIMIŞOARA. — CLUJ



APARATE
de recepţie

SUPERHETERODYNE, AMPLIFICATOARE DE PUTINŢĂ, AMPLIFICATOARE „PUSH-PULL“ DIFUSORI, ACCESORII, POSTURI ŞI STAŢIUNI DE EMISIUNE

toate sistem

Internaţional Western Electric Co.

RADIO-ROMANA

Societate Anonimă Română pentru Industria şi Comerţul Materialelor Telegrafice şi Telefonice

Strada Tudor Vladimirescu No. 1 A, Etaj I

Representanţa exclusivă pentru România a Societăţilor Compagnie Generale de Telegraphie sans Fil, Paris Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd., London, Société Française Radioéléctrique, Paris, La Radiotechnique, Paris.

Aparate de recepţie, Radiola: Super Radiola S R 6, S R 4 cu 6 şi 4 lămpi pentru ascultarea tuturor posturilor europene pe cadru şi antenă; aparate de recepţie Marconi Sterling.

Lămpi cu consumaţie redusă: Radio-Micro Lei 390; Super-Micro, (specială pentru amplificatorii cu rezistenţă) Lei 390; Super-Ampli Lei 440; Radio-Watt (de mare amplificaţie) Lei 750; Radio-Ampli (consumaţie normală) Lei 280; - Radio-Micro L L (specială pentru superheterodine L Levy) Lei 390.

Piese detaşate, accumulatori, redresori Statici „Colloid“ pentru încărcarea bateriilor de accumulatori de 4 şi 6 V, Lei 1950.

Pentru cantităţi mai mari se fac condiţiuni speciale

Tom. I. — No. 9 Anul 1 15 Februarie 1926

RADIOFONIA

Publicată sub îngrijirea Asociaţiei Prietenilor Radiotelefoniei

SUMAR:

Consideraţiuni asupra amplificărei şi selecţionărei recepţiunei radiofonice, (Prof. Dr. Hurmuzescu) 201. — **Filosofie ştiinţifică: Atomismul în electricitate,** (Al. Ionescu), 202. — **Lampa bigrilă,** (N. D. A.), 205. — **Antena Beverage** (Al. Bojinescu), 208. — **Construcţia unui post cu o lampă,** 210. — **Amplificatorii cu rezistenţă,** (Aurel Cocoreanu) 214. — **Radio-Practica: Posturi cu o lampă,** (Ing. Em. Petraşcu), 217. — **Sfaturi Practice,** 221. — **Consultaţii,** (P... 222. — **Din toată lumea,** (S), 225. — **Bibliografie,** 228. —

Consideraţiuni asupra amplificărei şi selecţionărei recepţiunei radiofonice

Până ce vom avea şi noi un post de emisiune românească — care pune multă întârziere de a se crea — amatorii noştri de radiofonie nu pot beneficia de cât de undele etereene agitate de emisiunile marilor posturi europene şi la distanţe de câteva sute până peste 2000 km.

In aceste condiţiuni, posibilitatea unei prinderi curate este mai dificilă, din două cauze şi anume: 1) paraziţii cari se interpun şi se suprapun undelor propagate din centrele de emisiune, după cum am arătat într'un articol precedent, şi 2) mica cantitate de energie ce poate să primească colectorul de unde, antena sau cadrul.

Aşa că este trebuinţă de o amplificare mai mare, fie prin dispozitivul etajelor succesive de înaltă şi joasă tensiune, sau prin metoda reacţiunei electro-magnetice sau electrostatice.

Şi acest lucru este datorat, lămpii cu trei electrozi, fără de care radiofonia n'ar fi fost posibilă.

Curentul de placă direct sau prin inducţie într'o primă lampă, lucrează asupra curentului de grilă de la acea următoare în cazul întâiu sau asupra grilei aceleiaşi lămpi în cazul al doilea.

Teoretic, dacă a este amplificarea la un singur etaj; pentru n etaje de amplificare, ea devine an. Ca exemplu să luăm a =10 şi n+6, amplificarea rezultantă va fi 1.000.000, adică un milion de ori.

Deci pentru o părticică de energie de 10 ergi. spre exemplu, vom avea la recepţiune: 10 milioane de ergi sau un joule, adică 1/736 dintr'un cal vapor.

Insă pentru ca această energie vibratorie să treacă la receptorul postului nostru, trebuie încă să corespundă, să fie în rezonanţă cu circuitul oscilator al receptorului.

Adică să se găsească în acelaş raport după cum un tub acustic faţă de vibraţiunile sonore care îl pot face să vorbească.

Dacă în grupa de vibraţiuni care îl loveşte nu se găseşte acela care să corespundă, cu lungimea lui — adică sunetul lui fundamental sau armonicele lui, tubul nu va răsuna.

Pentru a-l potrivi să sune, variem lungimea lui — tot în acelaş mod, dar cu mijloacele valorilor capacităţii şi selfului se variază un circuit electric oscilator, pentru a-l pune în acord cu vibraţiunea electrică ce primim.

In cazul telegrafiei fără fir, lucrul este cu mult mai uşor de cât în cazul radiofoniei.

O comparaţie apropiată ne va da o indicaţie în acest sens.

Fiecare din noi şi fără multă pregătire, va face să vibreze o coardă a unui piano pe un timp mai scurt sau mai lung — nu cu aceeaş uşurinţă va face să sune aceste coarde într'o anumită armonie, deci să cânte din piano.

Prin amplificarea prea mare se măresc de asemenea, în acel nou raport, efectul paraziţilor şi a armonicelor străine.

Pentru a remedia acest inconvenient teoretic, s'ar putea prevede imediat după captarea undelor electrice circuite-filtre, care n'ar lăsa să intre la fiecare moment de cât unde pure de lungimi de undă simple.

Practic însă, această dispoziţiune ar avea un mare neajuns, acela de a demodula, deci a deforma vorbirea primită, făcând să sune mai intens unele sunete cu o anumită frecvenţă mai joasă şi mai puţin pe altele cu o frecvenţă mai mare.

Soluţia problemii de care ne ocupăm va fi dar în utilizarea apropriată a circuitelor amplificatoare şi selective în acelaş timp, în anumite măsuri.

In asemenea direcţiune trebuie căutată buna recepţiune radiofonică, adică: ampilficare, *dar cu* selectivitate.

Prof. Dr. Hurmuzescu

Preşedintele Asociaţiei Prietenilor Radiotelefonie

FILOSOFIE ŞTIINŢIFICĂ

Atomismul în electricitate

Ideia unei atomicităţi în constituţia materiei trebuie să fi fost sugerată încă din cele mai vechi timpuri, acelora cari s'au ocupat cu filozofia naturală. Este foarte probabil deci, că ea devansează, cu mult cunoştinţele filozofilor elini, singurele cari ni s'au transmis de altfel dealungul veacurilor. Şi, dacă progresul pe care îl înfăţişează chimia modernă e remarcabil, raţiunea va trebui cu siguranţă căutată tocmai în desfăşurarea şi sistematizarea acestei concepţiuni. Totodată, atomismul nu s'a bucurat întotdeauna de acceptiunea de care se bucură astăzi. Analişti şi esteţi au manifestat încă de la început o opoziţie, care era poate mai artificială decât acea pe care numai armonia unor metode de calcul bazate pe continuitate, ar fi îndreptăţit-o.

In rândurile fizicienilor, această opoziţie caracterizează o epocă, epoca energetiştilor, simbolizată prin Ostwald şi şcoala sa. Progresele înregistrate de Fizica modernă în ultimele decenii, au spulberat orice urmă de îndoială asupra acestei structuri, corpusculare, şi se poate spune că atomii, ca părţi ultime caracterizând o specie de materie, sunt astăzi o realitate incontestabilă.

Discontinuitatea materiei admisă, oricare ar fi ideia ce ne facem asupra naturei electricităţii, conduce fatal, în virtutea proprietăţilor câmpului electric la această consecinţă, că ea trebuie să prezinte o discontinuitate analoagă. Şi această posibilitate de existenţă a unor elemente de electricitate, cari s'ar putea pune la baza explicaţiei tuturor fenomenelor electrice, a tentat imaginaţia multor savanţi de autoritatea lui H. A. Lorentz, T. Larmor şi alţii.

Poate că nu ar fi lipsită de interes o reviziuire succintă a unora din faptele cari au contribuit la stabilirea acestei atomicităţi a electricităţii; este ceeace vom face în rândurile cari urmează.

Se cunoşteau încă de pe vremea când teorie electromagnetică a lui Maxwell deţinea exclusivitatea în explicaţiunea acţiunilor electrice, oarecari fenomene disparate, precum conducţiunea electrolitică şi conducţiunea gazoasă, cari făceau să intervină sarcini electrice indivizibile, mărimi ce se conservau în circumstanţele cele mai deosebite.

Faraday a fixat definitiv constanţa acestor mărimi în legea electrotizei, care-i poartă numele.

Unitatea de sarcină electrică este sarcina unui atom monovalent în electroliză şi constitue cea mai mică cantitate de electricitate cunoscută. Ea poate să se prezinte prin multipli întregi, niciodată însă ca fracţiune. Când acest atom de electricitate însoţeşte o părticică de materie, ansamblul încărcat poarte numele de ion. Cantitatea de materie considerată nu joacă nici un rol; ea poate fi un atom sau mai mulţi. Ceeace este esenţial e că sarcina asociată materiei şi care poate fi liberată când substanţa e descompusă electrolitic, creşte în acelaş raport cu materia. Această sarcină echivalentă, cunoscută fiind pentru un element oarecare, teoria atomică permite a o cunoaşte pentru toate celelalte. Astfel sarcina echivalentă a argintului e de 108 ori mai mare decât a hidrogenului, de 8 ori mai mare decât a oxigenului, de 32 ori mai mare decât a cuprului, etc.

Raportul sarcinei la massă se numeşte sarcină specifică a ionului, şi după natura sa, poate avea valori pozitive sau negative. Experienţe foarte precise au arătat că sarcina specifică a ionului de hydrogen e de $4649 \times 3 \times 10^9$ unităţi electrice, absolute. Cum numărul particulelor pe gram este pentru hydrogen 6×10^{22} fenomenele electrolitice ne învaţă că electricităţile pozitive şi negative se compun din sarcini elementare de valoare $\pm e = 4{,}71 \times 10^{-10}$ V E. S.

Electricitatea pozitivă nu se cunoaşte până azi în stare de libertate; ea nu se întâlneşte decât ataşată materiei sub formă de ioni în electroliză. Dimpotrivă, electricitatea negativă se găseşte adesea în stare liberă. Printre fenomenele cari permit a o recunoaşte, descărcările în gaze prezintă un interes deosebit. Iată, pe scurt, în ce constau aceste fenomene:

Când se trece descărcarea unei bobine de inducţie printr'un tub prevăzut cu doi electrozi, în care se poate face vidul progresiv, constatăm de îndată ce rarefierea gazului a atins o anumită limită, o luminositate slabă, vizibilă numai la întuneric, care se intensifică şi se restrânge către axul tubului pe măsură ce vidul progresează.

Aceasta arată că aerul rarefiat a devenit bun conducător de electricitate. Când gazul a atins maximum de conductibilitate, întreg tubul devine luminos şi cele două extremităţi ale sale nu prezintă nici o diferenţă; aceasta e coloana luminoasă, numită coloana pozitivă. Ea pierde din intensitate cu gradul de rarefiere şi se separă de la o vreme într'o serie de discuri cari au aspectul unui şirag de monede dealungul unui fir, ce coincide cu axa tubului. Aceste discuri se restrâng din ce în ce către anodă, catoda rămânând cufundată în întuneric. Spaţiul negru care înconjoară catoda, cunoscut sub numele de spaţiul negru al lui Crookes, creşte cu vidul până ce umple întreg tubul, în acest moment pereţii tubului devin forforescenţi şi capătă o coloraţie în general verzue, oricare ar fi natura sticlei din care e construit tubul. Dacă rarefierea e împinsă şi mai departe, rezistenţa tubului devine extrem de mare şi descărcarea încetează de la o vreme.

Proprietăţile acestor descărcări, studiate cu îngrijire de către Crookes, Lenard, Röntgen şi alţi cercetători, au arătat existenţa unor raze particulare, zise catodice, cari respinse de catodă, se dirigează în linie dreaptă la interiorul spaţiului negru câtă vreme nici un obstacol nu li se opune.

Când întâlnesc în drumul lor substanţe minerale fosforescente sau pereţii de sticlă ai tubului de descărcare, acestea devin luminoase. Luminositatea care înconjoară de obiceiu spaţiul negru, se datoreşte acţiunii pe care o exercită aceste raze asupra moleculelor gazoase rămase în tub. Radiaţiunea catodică transportă o cantitate de energie considerabilă. Dacă, de exemplu, e concentrată asupra unei bucăţi de platină, aceasta se poate încălzi până la incandescenţă. Datorită acestei energii, ele au o mare putere de pătrundere. O foaie de aluminium de grosime slabă, e incapabilă de a le opri complect. De fapt, dacă foaia e introdusă în drumul lor la interiorul tubului, fosforescenţa peretelui opus catodei nu încetează, ci e descrescută numai în intensitate.

Gradul de rarefiere al gazului determină natura luminii emisă de pereţii tubului, din pricina acestei raze. Şi, se constată că, de la o limită bine marcată, fosforescenţa se schimbă într'un fel de lumină invizibilă, cunoscută sub numele de lumină Röntgen (raze X).

In toate aceste experienţe razele păstrează trajectul lor rectilin şi s'ar părea că nu ţin nici o socoteală de poziţia anodei care e suficient numai să existe.

Incă dela descoperirea acestor fenomene, e deja o jumătate de secol, s'a admis că razele catodice sunt particule materiale, animate de o iuţeală foarte mare. Ele au o cantitate de mişcare deoarece pot acţiona mecanic o morişcă uşoară cu aripi de mica, după cum a arătat chiar de la inceput Crookes. Pe de altă parte, cum în descărcare aceste particule sunt o sarcină electrică negativă. Experienţa arată de altfel că se bucură în totul de proprietăţile curenţilor; un câmp magnetic le deviază de exemplu.

Determinând sarcina acestor particule, s'a găsit că e identică sarcinei atomului de hydrogen în electroliză, iar massa care ar purta-o cam de 180 mai mică. Acesta este electronul lui T. Stoney. Pentru Fizica modernă, electronul e ultimul constituant al materiei şi fizicianul construeşte toată lumea cu el.

Agitaţiei electronilor liberi se datoresc proprietăţile termice şi electrice a metalelor, şi tot ei sunt acei cari, intrând în constituţia atomului, determină proprietăţile optice şi magnetice ale materiei.

Când o particulă de acestea se deplasează prin eter ea generează un curent electric adică un câmp electromagnetic. O variaţie în direcţiunea sau mărimea iuţelii electorului modifică câmpul şi se traduce printr'o variaţie a energiei electromagnetice a eterului.

Proprietatea ce se desemnă în în mecanica Newtoniană sub numele de inerţie a materiei se regăseşte deci în lumea electronilor, raportându-se însă exclusiv la eter: e fenomenul bine cunoscut de self-inducţie. Un curent într'un fir întâmpină opoziţie la stabilirea sa tot astfel precum o massă materială consimte cu greu de a-şi părăsi starea de reapos. In schimb, odată stabilit, curentul tinde să se

menţină după cum o massă materială în mişcare nu se opreşte de la sine, Acestui fenomen de inerţie se datoresc scânteile ce se observă când un circuit electric a fost brusc întrerupt.

Inerţia eterului creşte depăşind orice limită când iuţeala electronului tinde către iuţeala de propagare a luminii. Massa electronului creşte şi ea deci cu iuţeala, ceeace experienţele lui Kaufmann au pus particular în evidenţă. După aceste experienţe, rezultă că massa sa reală, socotită în starea de repaos, e absolut neglijabilă faţă de cea aparentă, adică din starea de mişcare. Dar după ideile noi atomul neutru n'ar fi decât o massă centrală pozitivă în jurul căreia circulă un mare număr de electroni încărcaţi negativ, de sarcină totală egală în mărime cu aceea a sâmburelui central. După aceste concepţii noţiunea de massă materială îşi pierde sensul cu care eram obicinuiţi. Dacă numai eterul e în stare să opună o rezistenţă la mişcare, dacă numai eterul este inert, materia prin ea însăşi nu constitue de cât goluri în eter. Massa unui corp nu mai e o constantă pentru că ea nefiind altăceva de cât un ansamblu foarte mare de electroni creşte cu iuţeala acestor constituanţi minusculi. Aceasta este una din trăsăturile caracteristice a mecanicei relativiste.

Cu toate că majoritatea fenomenelor ce ţin la discontinuitatea electricităţii sunt probante pentru existenţa unui atom de electricitate, în starea actuală a ştiinţei este foarte greu dacă nu chiar imposibil de a-i da o reprezentare.

Principial, un electron trebue privit ca punctul de convergenţă a liniilor de forţă electrică cari reprezintă tensiuni în eterul înconjurător. Dacă electronul e în repaus, aceste linii sunt uniform distribuite în spaţiu. Dacă, din contră, el se mişcă în direcţia unui observator, acestuia i se va părea după principiile relativiste că liniile se scurtează în direcţiunea mişcărei şi devin mai dense în planul meridian perpendicular la această direcţiune.

Liniile de forţă electice sunt însoţite de linii de forţă magnetice, cari la un loc cu primele, formează un fel de reţea pe care electronul o transportă cu dânsul în mişcarea sa. Variaţiunea densităţi acestor linii, la momentul când electronul atinge un punct al spaţiului, determină o perturbaţie a eterului înconjurător, care corespunde la ceeace noi numim o radiaţiune luminoasă.

Reprezentarea unui ion e perfect anloagă aceleia a electronului. Un ion pozitiv de hydrogen, de exemplu, va fi privit ca un punct dela care diverg linii de forţă rectilinii cu deosebirea că volumul pe care îl ocupă lonul este foarte mare faţă de acela pe care-l ocupă un electron.

Teoria electrică modernă, fundată pe ideile lui Maxwell şi Hertz este complectată şi perfectată prin teoria corpusculară fără să-şi fi pierdut nimic din generalitatea sa. Relaţiunile lui Maxwell rămân tot atât de valabile la exteriorul materiei după cum erau şi mai înainte, totdeodată, fenomene cari se interpretau dificil numai cu aceste legi capătă o explicaţiune simplă şi neforţată admiţând numai că ceeace odinioară se socotea drept energie sau imponderabil e mai material decât ne-am fi putut aştepta.

AL. IONESCU
Asistent la Universitatea din Bucureşti

REZULTATE OBŢINUTE DE CETITORII NOŞTRI CU SUPER-REACŢIUNEA

Montajul dat de d. Inginer M. Konteschweiler în No. 5—6 al revistei noastre a avut un foarte mare răsunet.

Mulţi şi-au construit postul şi mulţi l-au reuşit. L-au reuşit cei cu răbdare şi cei care au urmat sfaturile date în tocmai. Am văzut cu această ocazie că super-reacţiunea nu e un post prea greu de construit, şi că nu e necesar să fi făcut cineva toate celelalte montaje clasice ca să reuşească super-reacţiunea. Cei mai mulţi amatori care au reuşit super-reacţiunea construiau pentru prima oară un post de radiofonie.

Credem că această observaţie e interesantă.

Evident că posturile construite de amatori sunt destul de departe de posturile construite de fabricanţi, în care studiii aprofundate şi experienţă de ani de zile, contribuesc la o desăvârşire technică de multe ori uimitoare.

Aceasta se aplică de altfel la toate aparatele.

Dăm mai jos o listă incomplectă a amatorilor bucureşteni care au obţinut rezultate frumoase cu posturi de super-reacţiune construite de ei.

Pe măsură ce alţi amatori din Bucureşti şi din provincie, vor fi în regulă cu autorizaţiile dela poştă şi ne vor comunica numele şi adresa lor, vom complecte lista de mai jos:

Ing. Iulian Stănescu, str. Transilvaniei, 46; Melicescu, funcţionar la „Astra Română"; Ing. Ovid Pleşoianu, Şc. de Arte şi Meserii; Gh. Georgescu, electrician şef, Şc. de Arte şi Meserii; Loc. Ion Duca, str. Mărgăritar, 10; avocat Metzianu, Aleea Modrogan, 17; Ion Ionescu, mecanic, str. Petrache Poenaru, 13; Sigmund, str. C. A. Rosetti, 22; d-ra Niţescu, Aleea Modrogan, Parcu Filipescu — prima constructoare română.

LAMPA BIGRILA

Dacă între filamentul şi grila unei lămpi cu trei electrozi se intercalează o a doua grilă, legată la polul pozitiv al bateriei de placă, lampa va avea patru electrozi şi se va numi bigrilă. Grila interioară fiind la un potenţial pozitiv va înlesni trecerea către placă a fluxului de electroni emişi de filament, uşurând astfel sarcina, pe care până acum o îndeplinea numai placa. E uşor de înţeles, că o consecinţă a acestei observaţii va fi putinţa de a reduce tensiunea placă la o valoare mai mică decât aceea obicinuită în lămpile cu trei electrozi (fig. 1).

Adăogarea unui al patrulea electrod constitue o reală perfecţionare a lămpilor întrebuinţate în T. F. F.; ea reprezintă un receptor ideal pentru amator, întrucât reduce la

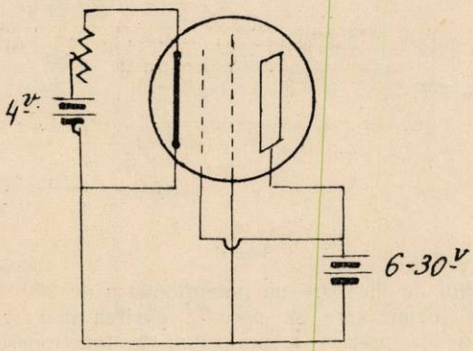


Fig. 1

minimum bateriile de alimentare ale postului. Se poate înlocui bateria placă cu două pile de buzunar, iar în anumite montaje, bateria pentru alimentarea filamentului poate servi în acelaş timp şi ca baterie placă. Mai mult încă, consumaţia filamentului la lămpile normale bigrile, e jumătate din aceea a celor cu trei electrozi; bateria de încălzire poate fi deci de capacitate mică. In general alimentarea filamentului se face sub 3 — 5 v, iar a plăcii sub 6 — 30 v.

Forma exterioară a lămpii (fig. 2), e aceea a lămpii obicinuite, fişele corespunzătoare fiecărui electrod fiind aşezate după cum indică fig. 3. (G grilă exterioară, G' grilă interioară).

Din studiul curbelor caracteristice ale lămpii bigrile tip normal (fig 4), se poate observa, că ea e susceptibilă de aceleaşi aplicaţiuni ca şi lampa cu trei electrozi. Curbele au fost obţinute ca şi în cazul lămpii obicinuite, men-

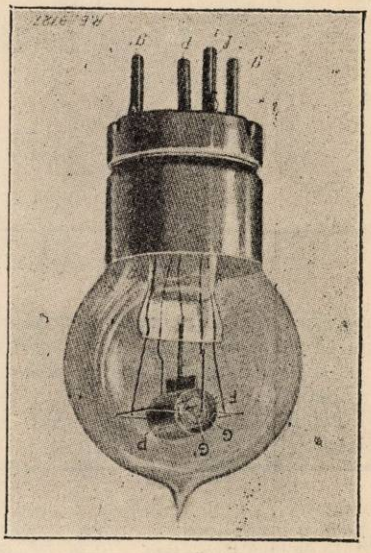


Fig. 2

ţinându-se tensiunea placă constantă şi egală cu 12 volţi, iar tensiunea grilă variindu-se

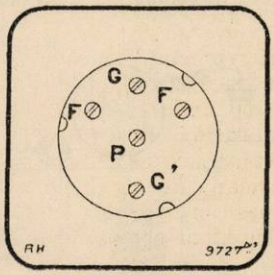


Fig. 3

între — 40 şi + 40 volţi. Caracteristicele curenţilor placă şi grilă exterioară, sunt asemănătoare celor dela lampa cu trei electrozi. Aceea a curentului grilă interioară prezintă porţiuni drepte şi curbe, cari ca şi în cazul celorlalte caracteristice, pot servi ca regiuni de

funcţionare a lămpii ca amplificator sau detector. Se observă, că curentul de saturaţie e mai mic decât 2,5 miliamperi, pe când la lămpile obicinuite de recepţie variază între 10 — 15 miliamperi. Deasemenea grila interioară posedând în regiunea dreaptă a caracteristicei sale aceleaşi calităţi amplificatoare

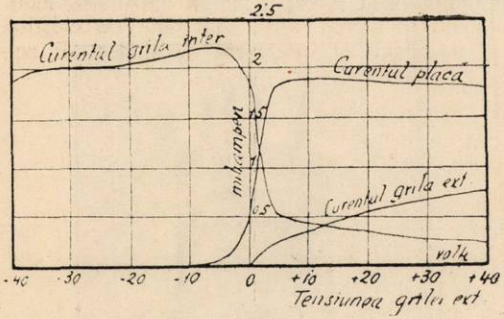


Fig. 4

ca şi circuitul placă, se poate recomanda întrebuinţarea simultan a ambelor caracteristici, ceeace ar avea de efect mărirea putinţei specifice a lămpii.

Dăm mai jos constantele lămpilor bigrile construinte de C-ie Radiotechnique.

	Tip normal	Tip consum redusă
Tensiunea bateriei de încălzire — volţi	3,8	3.5-3 8
Intensitate de încălzire — amperi	0,36	6/100
Tensiunea placă — volţi	9-20	5-25
Curent de saturaţie — miliamperi	2-3	4-8
Coificient de amplificare	9-11	9-11

Lampa bigrilă ca amplificator.

Montajul se aseamănă cu montajul normal

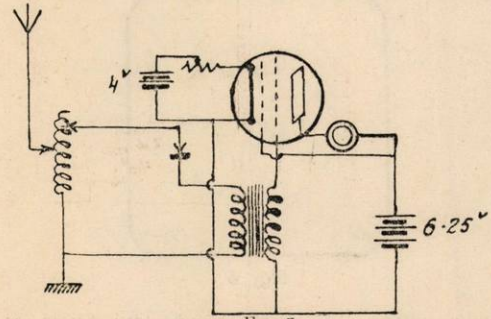


Fig. 5

al lămpii cu trei electrozi. Fig. 5 reprezintă un amplificator de joasă frequenţă. Grila interioară e în legătură cu polul pozitiv al bateriei anodice. Telefonul se poate monta în circuitul plăcii sau al grilei interioare. Transformatorul are raportul de transformare egal cu 3—4 când urmează unui detector lampă şi 9—10 când urmează unui detector galenă. Se poate reduce complect bateria placă; în acest caz bateria de încălzire serveşte şi ca baterie de tensiune. Recepţia obţinută e însă mai puţin satisfăcătoare.

Lampa bigrilă ca detector.

Se poate utiliza fie caracteristica curentului de placă, fie caracteristica uneia dintre grile. Se întrebuinţează de obiceiu grila exterioară, punându-se în circuitul ei, fie un condensator de 0,2/1000 shuntat cu o rezistenţă de 4 — 5 megohmi, fie o pilă de 3 volţi (fig. 6). A se observa, că forma brusc crescândă a caracteristicei curentului în grila exterioară, permite o detecţie excelentă. E recomandabil să se adopte în derivaţie pe cir-

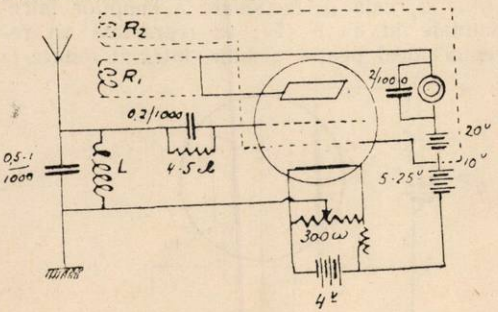


Fig. 6

cuitul de încălzire un potenţiometru de 300 — 400 ohmi, care să permită găsirea mai repede şi precisă a punctului de funcţionare, care dă cea mai bună detecţie. In fig. 6, se poate vedea cum se ajunge la montajul cu simplă sau dublă reacţiune (liniile punctate). Bobinele de reacţiune sunt în „fagure" sau fund de paner. Numărul spirelor lor creşte pe măsură ce tensiunea placă scade. Pentru o tensiune placă de 20 volţi şi emisiuni pe lungimi de undă între 300 — 500 m. bobina va avea 60 — 80 spire, iar pentru emisiuni pe lungimi de undă mijlocii 150 — 200 spire şi mai mult.

Când tensiunea placă scade până la 6 volţi „acroşarea" oscilaţiilor devine dificilă şi atunci e necesar ca bobina de reacţiune să aibe 300 chiar 400 spire. Bobina circuitului de acord va trebui să aibe un număr de spire egal cu două treimi până la trei sferturi din numărul spirelor bobinei de reacţiune. Se va căuta sensul legăturilor bobinei, care reali-

zează acroşarea. Pentru a se putea obţine o cât mai bună detecţie, e bine ca condensatorul shuntat să fie reglabil. Iarăşi se pare, că e bine să se întrebuinţeze o tensiune de grilă interioară mai mică decât tensiunea de placă.

Posturi de recepţie.

Fig. 7 reprezintă un post cu o singură lampă bigrilă, montat în reflex cu detector cu galenă. A permis audiţia în haut-parleur a tuturor posturilor de emisiune parisiene pe o

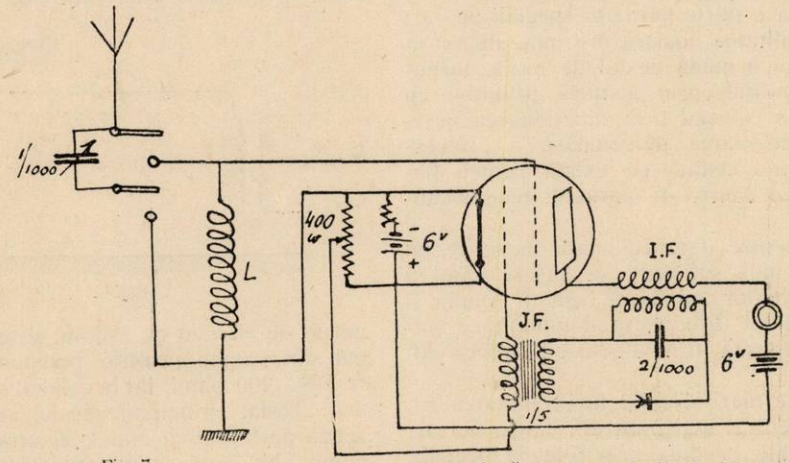


Fig. 7

rază de 80 km. cu o antenă trifiliară de 45 m. Se face să lucreze lampă în înaltă frequenţă, I. F., iar după detecţie, prin galenă în joasă frequenţă J. F. Interesul acestui montaj e că bateria placă se reduce la 6 volţi. Transformatorul de înaltă frequenţă poate fi un transformator de I. F. obicinuit, sau două bobine în „fagure"; cel de J. F. va fi un bun transformator din comerţ, cu raportul de transformare 5. Intreruptorul permite punerea în paralel pentru unde lungi şi în serie pentru unde scurte. Bobina L aceeaşi ca în cazul precedent. Acest montaj, delicat de reglat, odată pus la punct asigură o recepţie remarcabil de pură.

Montajul din (fig. 8) e mai puternic decât precedentul, dar e mai dificil de pus la punct. E un montaj în care una din grile e dectrice iar cealaltă e legată pe primarul transformatorului J. F. Detecţia e complectată ca reacţie pe placă permiţând prin reducerea rezistenţei circuitelor să se mărească mult amplificarea. L are aceleaşi valori ce în postul precedent. Tensiunea placă e dată de două pile de buzunar. Dacă acro-

şajul se produce rău sau brutal se corijează shuntând bobina de reacţiune Re cu un condensator variabil de 2/1000 microfarazi.

Punerea la punct a acestor posturi constă în a determina valoarea optimă a tensiunilor placă şi grilă interioară precum şi numărul de spire al bobinelor de reacţiune.

Reglajul se face ca la un post obicinuit.

Lămpile bigrile oferă spiritului cercetărilor un câmp nou şi interesant de studiat. E necesar însă, ca amatorii înainte de a aborda montajele bigrile să se familiarizeze cu acele ordinare.

Cu tot interesul pe care-l provoacă aceste

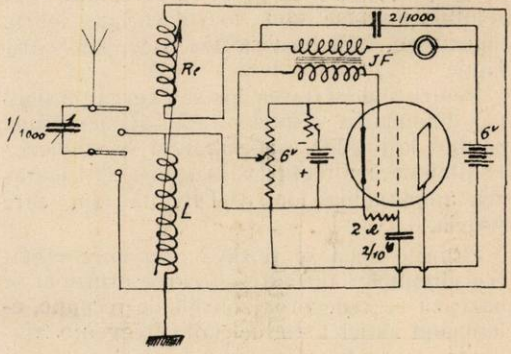


Fig. 8

montaje, ele nu s'au răspândit din cauză că punerea lor la punct e delicată, iar rezultatele sunt nestabile dela o lampă la alta. De aceea e necesar câteodată să se modifice profund constantele circuitelor chiar pentru acelaş montaj.

N. D. A.

ANTENA BEVERAGE

Problema unei recepţiuni întâmpină în rezolvarea ei o dârje rezistenţă din partea paraziţilor atmosferici, datoraţi, după cum se ştie, perturbaţiilor incidentale produse în vecinătatea postului receptor sau în drumul undelor electromagnetice.

Lăsând la o parte paraziţii speciali pe cari la noi oficialitatea noastră ni-i pune mereu la dispoziţie cu o mână destul de largă, turburându-ne audiţiile prin posturile primitive cu scântei şi în special prin funcţionarea neregulată şi regularea defectuoasă a „Herăstrăului", s'a constata că există pentru fiecare regiune centre de paraziţi, bine localizate

Aceste centre datorate unor cauze ce nu se cunosc încă suficient, se găsesc cam în direcţia culmilor muntoase, aşa în Anglia şi Nordul Franţei direcţia predominantă a paraziţilor urmează în mod sensibil direcţia Alpilor.

In oraşele mari şi chiar în vecinătatea lor, audiţia suferă şi mai mult din cauza perturbaţiilor locale, produse prin reţelele electrice de tracţiune ,instalaţiunile medicale, motori electrici, etc.

Chestiunea eliminării paraziţilor a preocupat şi preocupă încă pe mulţi cercetători, iar soluţiile propuse sunt foarte variate, foarte ingenioase, fără însă să dea o deplină satisfacţie.

Pentru îndepărtarea lor sau cel puţin pentru diminuarea efectelor, atât de neplăcute, pe cari le produc, s'a căutat să se studieze: 1) Limitarea direcţiei paraziţilor; 2) Limitarea amplitudinei lor; 3) Direcţia din care provin.

Primele două se rezolvă prin întrebuinţarea circuitelor filtrante, al căror principiu se bazează pe reducerea zonelor de recepţie, eliminând astfel toate celelalte frecvenţe, afară de a postului pe care să-l primim.

O bună eliminare a paraziţilor ce au în genere anumite direcţiuni preponderante, se obţine prin întrebuinţarea antenelor şi cadrelor cu proprietăţi direcţionale.

Câteva sisteme propuse în acest sens, cum ar fi cadrele Wegant-Franclin, antenele scurte combinate, combinarea unei antene cu un cadru, antena Beverage, au dat rezultate mulţumitoare; dintre toate însă, antena Beverage se remarcă ca un dispozitiv de recepţie unidirecţional cu un efect puternic în direcţia firului. Această antenă (Fig. 1) se compune dintr'un fir foarte lung (aproape 260 m.) de-

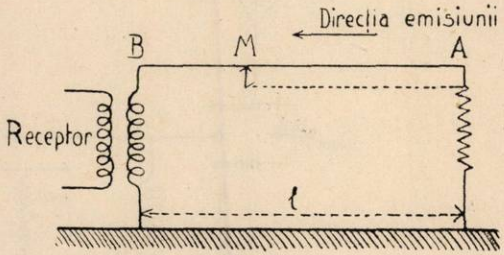


Fig. 1

părtat de pământ cu 3,65 m. şi terminat la unul din capete printr'o rezistenţă variabilă de 200—400 ohmi, iar la celălalt prin primarul unui Tesla. Principiul acestei antene se bazează pe faptul că undele electrice n'au niciodată, din cauza conductibilităţii solului, un front vertical, aşa că componenta orizontală a câmpului electric va putea induce o forţă electromotrice anumită, într'un fir AB întins orizontal în direcţia propagării. Dacă sensul propagării este acel al săgeţii din figura 1, curentul indus ce ia naştere în antenă, se propagă dela A către extremitatea B. Intensitatea curenţilor merge crescând din A în B căci dacă considerăm un punct M al antenei, acesta va primi deodată perturbaţiile tuturor punctelor situate înaintea lui, împreună cu inducţia undei asupra lui însuşi. Curentul ce vine în B va fi cu atât mai puternic cu cât distanţa AB=l va fi mai mare.

Se observă însă că această lungime nu poate trece peste o anumită limită fără a depăşi cea mai bună recepţie şi aceasta din cauza pierderilor ce au loc în linia AB.

In adevăr, viteza u a curenţilor induşi este diferită de viteza v a undei reflectoare, aşa că au loc, în anumite puncte, diferenţe de fază — de altfel foarte mici — între unda care parcurge antena şi unda din spaţiu. Urmează de aci că unda primită într'un punct oarecare este rezultanta celor două.

Se înţelege deci că lungimea antenei depinde de această rezultantă care, la rândul ei, depinde de frecvenţa undei ce primim.

Rezistenţa intercalată la extremitatea firului poate fi considerată ca o prelungire a firului la infinit, aşa că o altă undă, care ar avea direcţia f' (Fig. 2), deci contrară undei pe care o primim, va merge către rezistenţă

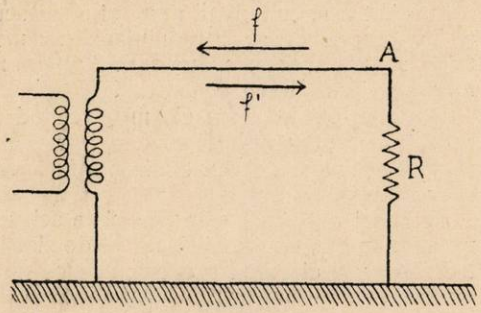


Fig. 2

şi va fi absorbită, nu se va mai reflecta rămânând numai unda ce merge către aparatul de recepţie.

Dispozitivul de mai sus nu este însă suficient pentru a înlătura complet perturbaţiile străine, de aceea i s'a adus ameliorarea punând în A o rezistenţă, o capacitate şi un self. (Fig. 3).

Sistemul acesta este foarte bun pentru primirea unei emisiuni de lungime de undă de-

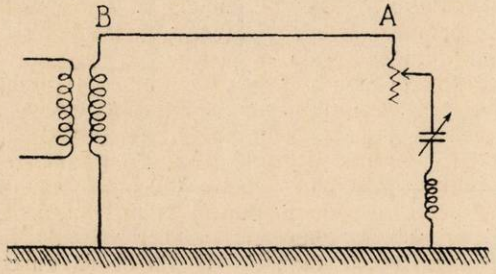


Fig. 3

terminată, devine însă inaplicabil atunci când vrem să primim mai multe staţiuni. din cauza depărtării prea mari a rezistenţei selfului şi capicităţii aflate în punctul A, faţă de aparatul receptor aşezat în punctul B, căci reglajul ar fi de lungă durată şi foarte greu de obţinut.

Imbunătăţirea dispozitivului de mai sus s'a făcut de Kellog şi constă în dublarea firului antenei, aşa fel ca reglajul să se facă chiar la postul receptor (Fig. 4).

Firele AB şi A B' constitue o linie echilibrată pentru a duce curenţii induşi dela extremitatea BB' la extremitatea AA'.

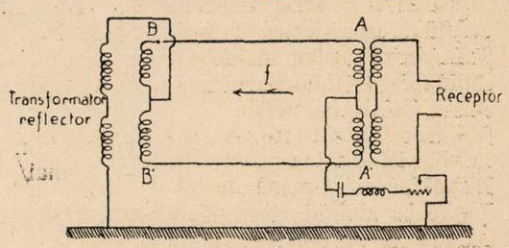


Fig. 4

Rezistenţa reglabilă este aşezată în apropierea postului receptor, permiţând astfel o manipulare uşoară, putându-se face direct, chiar asupra primarului Tesla.

Dispozitivul aşa cum se prezintă constitue o antenă divizată într'o direcţie opusă antenei unifilare descrise mai sus.

Undele pe cari voim să le primim au direcţia săgeţii şi se scurg la pământ prin „transformatorul reflector", transformator ce are secundarul în legătură cu pământul şi cu primarul său.

In timpul scurgerii la pământ, aceste unde induc un curent, în liniile AB şi A'B', de sens contrar, care treversează apoi primarul transformatorului Tesla dela aparatul de recepţie.

Undele parazitare cu direcţie opusă nu influenţează asupra aparatului, căci ele produc în cele două fire condcătoare curenţi de acelaş sens. Un transformator diferenţial aşezat în A permite acestor curenţi să se scurgă la pământ, aşa că rămân numai curenţii produşi de unda ce voim să primim.

Datorită acestui puternic efect directiv, antena Beverage a fost întrebuinţată mai ales pentru slăbirea unor paraziţi regionali, paraziţi ce au aceeaş acţiune ca şi o emisiune provenită dintr'o direcţie bine determinată.

Intrebuinţarea ei este foarte răspândită în America, datorită condiţiilor prielnice de instalare pe cari amatorii şi puternicele societăţi comerciale pot ca să le satisfacă.

ALEXANDRU BOJINESCU
Asistent la Universitatea din Bucureşti

Construcţia unui post cu o lampă

(O detectrice cu reacţiune)

Când voim să construim un post, totdeauna este recomandat înainte de a monta posturi complicate, să încercăm dacă o lampă detectrice cu reacţiune, nu ne dă rezultatele dorite.

Cum toate încercările au dat rezultate mai mult decât satisfăcătoare, vom arăta mai jos modul de realizare a acestui aparat.

Pentru a obţine maximum de randement pentru un aparat receptor trebuie ca circuitul de acord să fie studiat în raport cu antenele ce se întrebuinţează şi cu undele de recepţionat.

tensitatea ce traversează selful de acord antenă-pământ.

In acest caz, cu antenă mare şi unde scurte de recepţionat, se întrebuinţează un montaj în antenă aperiodică, pe care îl putem numi montaj cu antenă neacordată.

Din acestea deducem că, un circuit de acord antenă-pământ bine conceput, trebue să permită montarea fie în oudin, fie în antenă dezacordată.

Montajul din urmă este destul de selectiv, prin realizarea unui cuplaj destul de slab între antenă şi circuitul oscilant, ceeace nu se

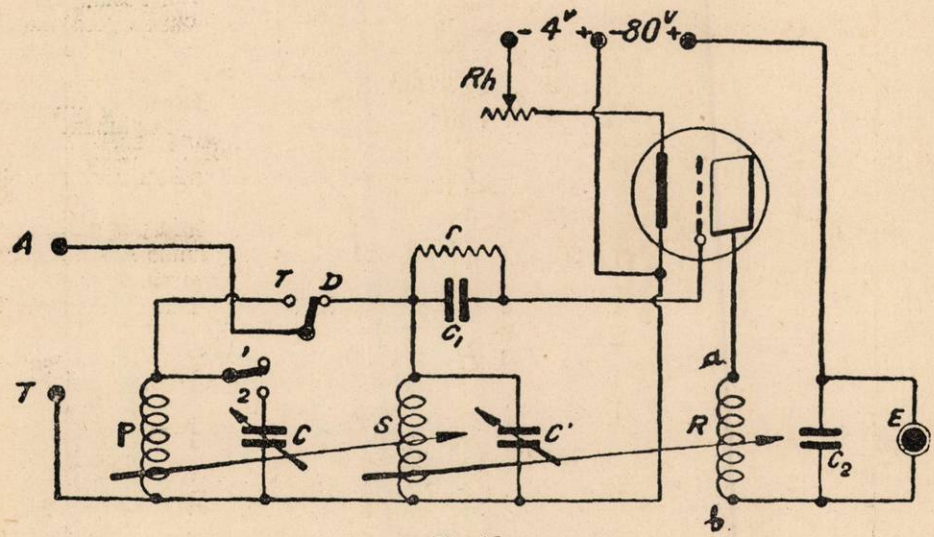


Fig. 11

Dacă e vorba de o antenă mare, ea va fi excelentă pentru recepţia undelor mari prin simpla realizare a unui acord Oudin.

Dacă antena este destinată la recepţia de unde scurte, montajul de acord Oudin nu mai e proprice, căci acest montaj impune intercalarea unei capactăţi destul de slabe, în serie pe antenă, capacitate ce micşorează inplaj strâns între antenă şi circuitul de acord.

întâmplă prin montajul Oudin ce dă un cuplaj restrâns între antenă şi circuitul de acord.

Antena neacordată neservind decât pentru recepţia de unde scurte, când dorim un efect selectif pentru recepţia de unde lungi, suntem obligaţi a căuta un alt sistem de acord decât sistemul Oudin.

Acest alt sistem este cunoscut de mult timp, însă e foarte puţin întrebuinţat de ama-

tori şi nu e altul decât montajul prin inducţie, cunoscut mai bine sub denumirea de montaj Tesla. Pentru realizarea unti dttectrice cu reacţinne, vom construi un montaj de acord care să permită obţinerea celor 3 montaje de mai sus, adică montajele Oudin, Tesla şi antenă neacordată.

Piese necesare. Schema principiului aparatului este dată de figura 1, în care se remarcă:

cord şi la reacţiune; valoarea acestor selfuri este după cum urmează:

Pentru unde scurte { P = 60 spire în fagure, având un diametru interior de 6 cm. şi nu fir de 0,5 mm. S = 45 spire în fagure, având un diametrn interior de 6 cm. şi un fir de 0,5 mm. R = 60 spire în fagure, având un diametru interior de 6 cm. şi un fir de 0,5 mm.

Pentru unde lungi { P = 160 spire S = 130 spre R = 150 sptre } de aceeaş construcţie

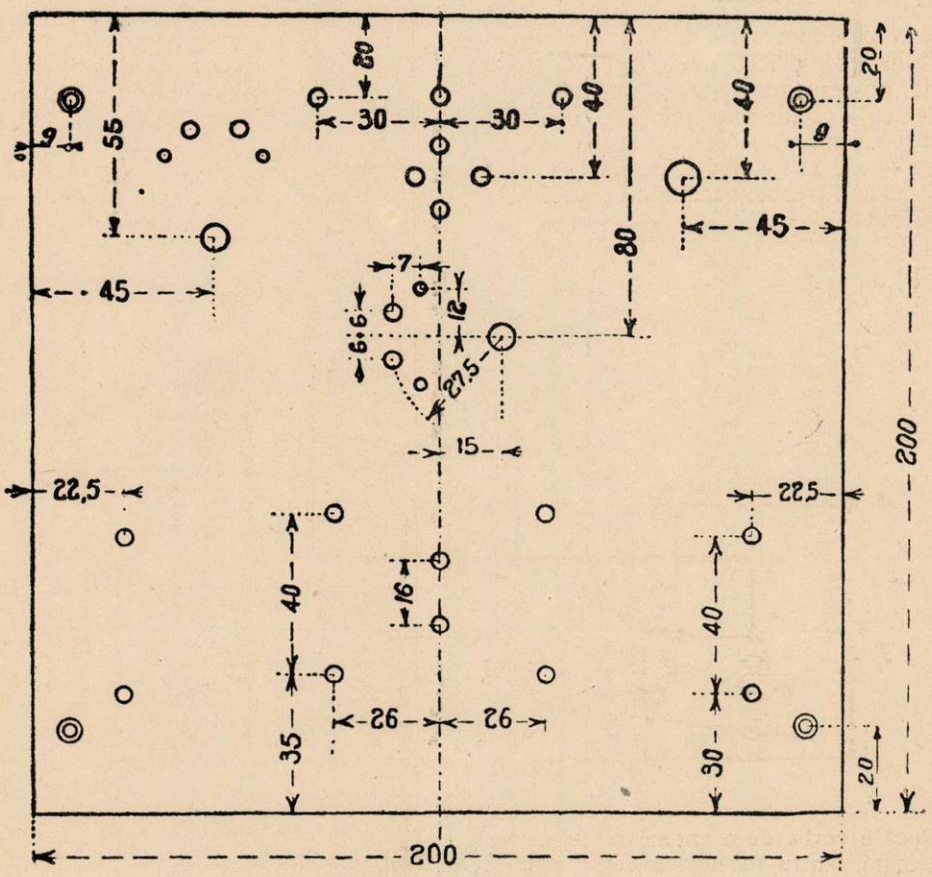


Fig. 2

1) Bornele A şi T, ce fac legătură cu antena şi pământul.

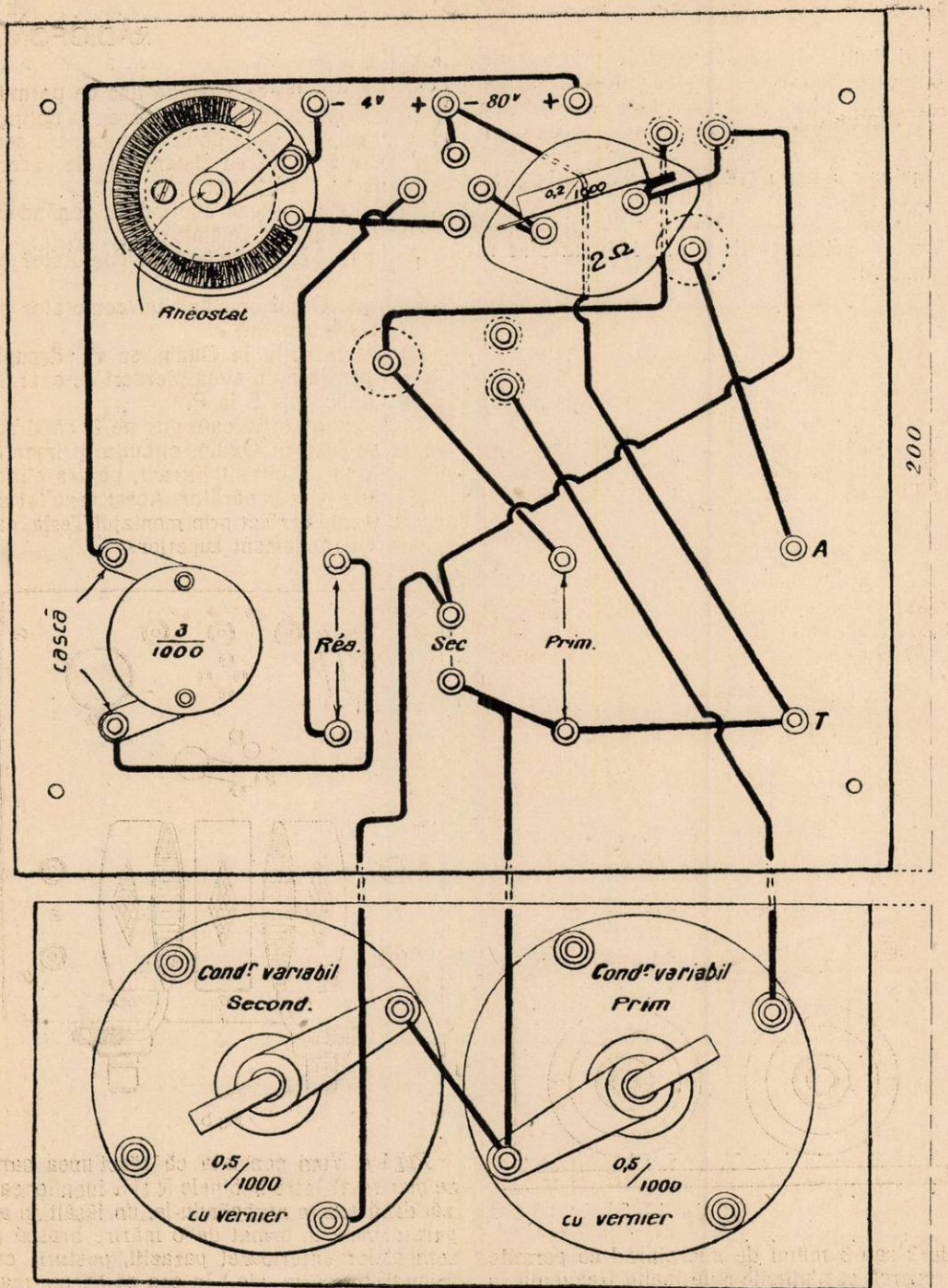
2) Bornele —4 volţi şi +4,—80 şi +80 volţi, ce sunt legate la sursele de alimentare.

3) Două borne servind a branşa casca E.

4) Trei selfuri P. S. şi R., se servesc la a-

5) Doi condensatori variabili cu vernier C şi C' de 0.0005 microfarazi destinaţi la acordarea primarului şi secundarului aparatului nostru.

6) Două comutatoare unipolare, unul având ploturile marcate cu T şi D. iar celalt



Jos = fața anterioară.

Sus — ebonita

cu 1 şi 2. Aceste două comutatoare permit trecerea de pe un sistem pe altul.

7) O rezistenţă fixă—r, a cărei valoare este cuprinsă între 1 şi 6 megohmi.

8) Un condensator fix de detenţiune C_1, a

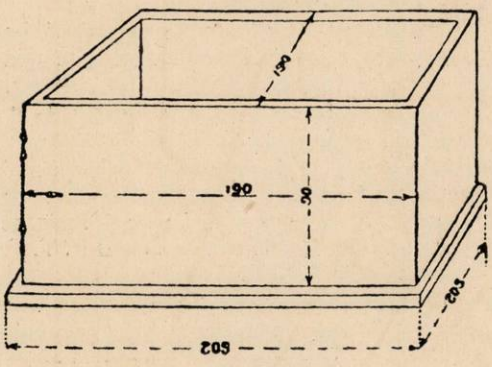


Fig. 3

cărui valoare poate varia între 0.0005 şi 0,00015 microfarad;

9) Un condensator fix C_2, cu o capacitata

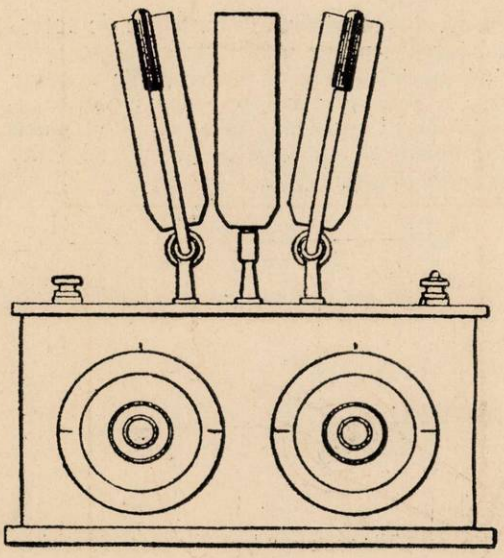


Fig 4

de 2 sau 3 miimi de microfarad ce permite trecerea oscilaţiunilor de înaltă frecvenţă în circuitul placă.

10) Un reostat cu variaţie fină ce permite încălzirea lămpei până la valoarea sa optimă.

Cum am spus cele două comutatoare servesc pentru obţinerea sistemului de acord dorit, astfel vom avea:

Montajul în antenă aperiodică, punând un comutator pe T. şi celălalt pe 1;

Montajul Tesla, punând un comutator pe T şi celalt pe 2;

Montajul Oudin, punând un comutator pe D iar celalt pe 1 sau 2.

Pentru recepţia în Oudin, se va decupla P de S pentru a nu avea pierderi de energie prin radiaţie dela S la P.

Dacă comutatorul este pus pe 2, când recepţia se face în Oudin, circuitul primar P poate servi ca circuit filtrant, pentru eliminarea uuni post supărător. Acest rezu'tat se obţine şi mai perfect prin montajul Tesla, care are un randement superior.

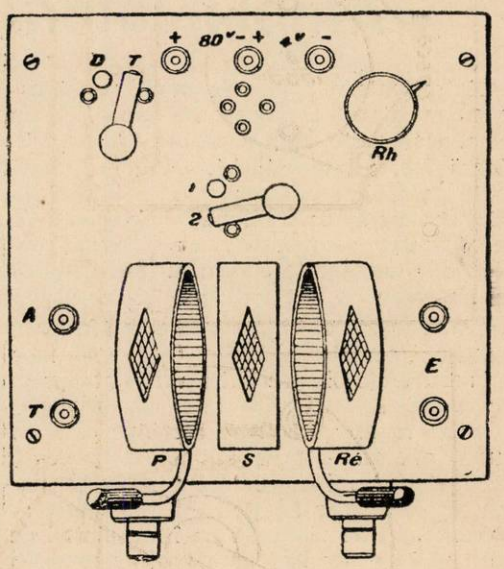


Fig 5

Reglaj. Vom constata că reacţiunea care se manifestă între bobinele R şi S funcţionează, dacă auzim apropiindu-le, un fâşâit în aparatul nostru, urmat de o mărire bruscă a semnalelor exterioare(paraziţi, posturi cu scântei, concerte, etc.) In caz că aceste manifestări nu se produc vom răsturna sensul

reacţiunei inversând conexurile a şi b ale acestei bobine; în urmă pentru diverse diviziuni ale condensatorului C' (maneta pe D), vom potrivi reacţiunea, apropiind sau depărtând pe R de S, până când auzim concertul căutat. Dacă apropiem prea mult pe R de S auzim un fluerat în aparat; ne vom menţine imediat sub această limită, poziţie care corespunde şi celei mai mari amplificări.

Dacă maneta este pe T, vom face aceleaşi încercări între R şi S, ţinând la început bobina P, mai apropiată.

Aparatul ste realizat într'o cutie (fig. 3) de dimensiuni marcate pe figură. Cele două condensatoare variabile C şi C' sunt montate pe una din părţile laterale ale cutiei.

Figura 2 indică planul de practicare a găurilor pe placă de ebonită sau de bakelită pe care sunt montate diferitele aparate.

Figurile 4 şi 5 ne dau vederile în plan şi elevaţie a aparatului.

Planul de construcţie şi aşezarea conductorilor este dat alăturat.

In cazul recepţiei în antenă neacordată, bobina primară P nu trebue să comporte mai mult de 5 sau 6 spire.

Cu acest montaj care a fost retlizat de d. A. Alindret şi publicat în revista „l'Antene", autorul a putut să asculte în plin Paris mai multe posturi mici engleze, unul spaniol şi Toulouse, acroşate în interval de 10 minute şi aceasta fără a fi turburat de postul P. T. T. şi de postul dela Petit Parisien.

COLABORAREA AMATORILOR

Amplificatorii cu rezistenţă

Dintre toate sistemele de amplificatori, cele cu rezistenţă sunt cele mai simple. Ca amplificatori de înaltă frecuenţă erau odinioară foarte întrebuinţaţi. Când însă mai toate posturile de emisiune au început să emită pe lungimi de undă mici şi constatându-se că aceşti amplificatori au randament mediocru la lungimi de undă mai mici de 1000 m. s'a trecut la alte sisteme.

Era cunoscut că şi la amplificarea în joasă frecuenţă cuplajul între lămpi se putea face prin rezistenţe ohmice. Ori s'a constatat practic că amplificarea obţinută cu aceşti amplificatori era de cel mult de 5 ori, pe când cu transformatori s'a putut obţine o amplificare de 50 de ori. Astfel acest sistem nu s'a putut răspândi între amatori. Au însă unele avantaje cari au făcut, să fie întrebuinţaţi de acei, cari puneau mai mult preţ pe recepţie pură, decât pe amplificare mare. Au avantajul că nu au perioadă proprie, cum este cazul la transformatori, cari redau unele frecvenţe mai mult amplificate. Nici deformarea produsă prin saturarea miezului de fer nu poate avea loc.

Din cercetări recente reiese că se poate obţine aceiaşi amplificare ca la cuplajul prin transformatori, afară de aceasta consumaţia de energie în fiecare etaj este redusă la un minimum.

Curentul placă fiind în funcţiune de potenţialul grilei, pe de altă parte curentul grilă fiind foarte slab, este suficient de a aduce grila la potenţiale diferite pentru a obţine curentul placă modulat. Adică curentul placă este numai în funcţiune de potenţialul grilei nu şi de curentul grilă.

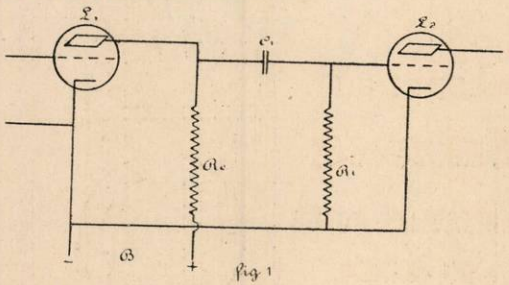


Fig. 1

La amplificarea cu transformatori, trebue însă o intensitate minimă pentru saturarea primarului transformatorului, fără care aparatul nu poate funcţiona.

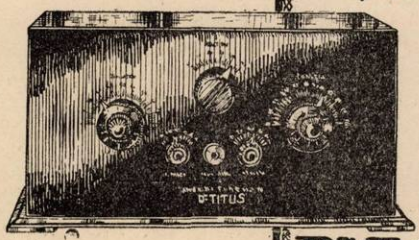
La cuplajul prin rezistenţe lucrurile se petrec ca în cazul întâiu.

SUPER-REACTION

Câte lămpi are aparatul?

Iată un criteriu nepotrivit pentru a judeca randamentul unui aparat când e vorba de super-reacţiune, care cu 2 LĂMPI are cel puţin randamentul aparatelor obşnuite cu 6 lămpi.

Aparatele de super-reacţiune se găsesc de vânzare la magazinul



D-lui Inginer N. Lupaş

(Radio-Electrica)

Bulevardul Domniţei No. 3. — Bucureşti

Dr Titus KONTESCHWELLER

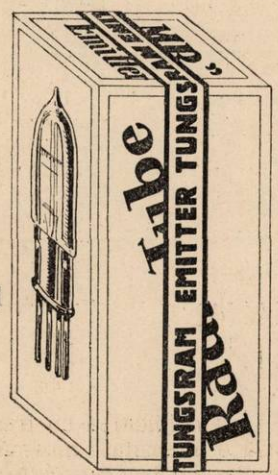
69. RUE DE WATTIGNIES. — PARIS. XII.

PUB. R.

LĂMPI RADIO „TUNGSRAM"

pentru orice curent de încălzire şi tensiune de PLACA şi de GRILA

de vânzare
în toate
MAGAZINELE
Electrotechnice
VERITABILE NUMAI
CU MARCA
„TUNGSRAM"



La redacţia revistei se găsesc de vânzare bobine de self pentru super-reacţiune cu preţul de lei 400 bucata.

„ELECTRONUL"

APARATE ELECTRICE
TELEFONICE
ŞI
RADIO-TELEFONICE

LUSTRE
INSTALAŢIUNI

BUCUREŞTI — VICTORIEI, 142.

TEL. 51|77

„RADIOFONIA"
Publicată sub îngrijirea Asociaţiei Prietenilor Radiotelefoniei

ORARUL TRANSMISIUNILOR RADIOFONICE

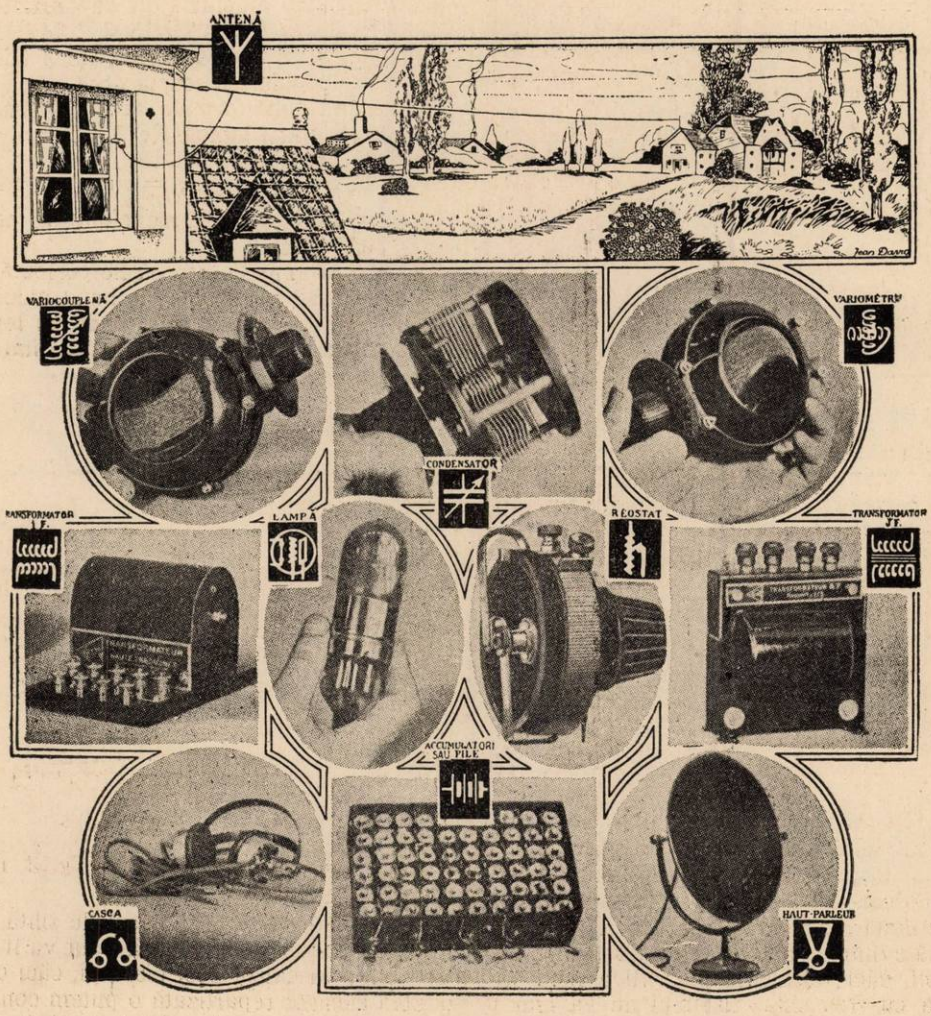
STAŢIUNEA	Naţionalitatea	Indicativ	Energia Kw	Lungimea undă metrii	ORE DE EMISIUNE ŞI PROGRAM
NIJNI-NOVGOROD	U. R. S. S.	—	1	100	23 C
KE	Germania	—	1	200	(ve i Hamburg)
ELBERFELD	Germania	—	1,5	259	12.45 C (neregl.) — 15, 17, C. — 21.30 releu Dortmund şi Münster.
NORRKOPING	Suedia.	—	—	260	Releu Stockholm.
BRUXELLES (Radio Belgique)	Belgia	SBR	2,5	265	19 C. — 20, I. — 21.15 I. — 22.45 C. — 24 I.
IONKOPING	Suedia.	SMZD	0,250	265	Releu Stokholm.
MALMOE	Suedia.	SASC	1	270	20 C 7. — 21 C. 2, 6,
CASSEL	Germania	—	1,5	275	Releu Frankfurt / M.
BREMEN	Germania	—	1	279	Releu Hamburg.
LYON (Radio)	Franţa	—	2	280	14.30 I. — 22.30 C.
DORTMUND	Germania	—	1,5	283	13.30 B. I. — 14.15 C 1, 3, 4. — 16.15 I, B, M. — seara Releu Elberfeld sau Münster.
DRESDA	Germania	—	1	292	Releu Leipzig.
HANNOVER	Germania	6FL	1	296	Releu Hamburg.
SHEFFIELD	Anglia.	—	1,5	301	Releu Londra.
STOKE-ON-TRENT	Anglia.	6ST	1,5	306	Releu Londra.
BRADFORD	Anglia.	2LS	1,5	310	Vezi Leeds.
BERNA	Elveţia.	—	6	315	15.55 H. — 14 M, B, I, U. — 17 C. — 20 I.
LIVERPOOL	Anglia.	6LV	1,5	315	16.30 C. — 18.30 P. — 20 releu Londra.
AGEN (Radio)	Franţa	—	0,3	318	1.40 M, B. — 2.30 C. — I. C.
MILANO	Italia	—	1,5	320	21.30 — 24 B, C, F, P, I, E, Sp.
NOTTINGHAM	Anglia.	5NG	1,5	325	16.30 C. — 18.15 P. — 19 F, I. — 20 releu Londra.
BARCELONNA (Radio Barcelonna)	Spania	EAJ1	1	322	20. F, C. — 23 D.
EDIMBURGH	Anglia.	2EH	1,5	328	16 C. — 18 P. — 20 F, M, I şi releu Londra. — 23 releu Londra.
DUNDEE	Anglia.	2DE	1,5	331	Releu Londra.
HULL	Anglia.	6KH	1,5	335	Releu Londra.
PLYMOUTH	Anglia.	5PY	1,5	338	Releu Munchen.
NURMBERG	Germania	—	1	340	Releu Londra.
PARIS (Petit Parisien)	Franţa	—	1,5	345	23.15, C. 2, 4, 6, 7.
BLOEMENDAAL	Olanda	—	—	345	12.20 şi 19.25 R 7.
LEEDS	Anglia.	2LS	1,5	346	Releu Londra.
SEVILLA	Spania	EAJ5	1	350	24 K, I. 23 C.
CARDIFF	Anglia.	SWA	1,5	353	17 — 24 C, P, M, I, C, N.
CADIX	Spania	EAJ3	0,55	360	21 — 23 C, I, B.
LONDRA	Anglia.	2LO	1,5	364	16.15 - 18.15. F. — 17—8 H (Greenvich) C. I. — 19.40—19.55 F. — 2 — 22.30 H. (Big-Ben), M, I, C. — 22.30—23 H (Greenvich) M, I. — 23—24 C.
PRAGA	Ceho-Slovacia	—	—	368	
HELSINGFORS	Filanda.	—	1	370	21 C 2, 4, 6.—11 R 7.
FALUN	Suedia.	SMZK	0,250	370	Releu Stokholm.
MANCHESTER	Anglia.	2ZY	1,5	378	16— 6.30 U. — 16.30—17 F. — 17—17.30 U. — 17.30—18 E. — 18—19 P. — 19.30—19.55 F. — 20—24 releu Londra.
OSLO (Kristiania)	Norvegia	—	1	382	13 R. 7 — 21.15 1.70 I, C, T.
VARSOVIA (Sc. Politechnică)	Polonia.	PTR	0,5	385	22 C.
BOURNEDOUTH	Anglia.	6BM	1,6	386	16.45—17 C, E. — 18—19 P. — 19—19.45 I, F.— 20—24 releu Londra.
MONT DE MARSAN	Franţa	—	—	390	
MADRID (Radio-Iberica)	Spania	RI	3	392	20 H, M, B. — 23.30—1.40 C.
HAMBURG	Germania	HA	1,5	395	8.25 H — 8.30 M I. — 9 I. — 9.25 H 11.5 B (Berlin, Hamburg) 14.10 I 15.45 B (Berlin, Magdelburg) — 16.15 I. — 16.45 B şi Navigaţia 17 E, I. — 27.30 F. — 18.05 U. — 19 F. — 21 C. — 23.45 M, C, I, Sp.
GRAZ	Austria.	—	0,5	397	
VALENZA	Spania	EAJ14	1	400	
OVIEDO	Spania	EAJ19	1	400	16.45—18.15 C. — 18.15—19 P. — 19—19.30 F, N. — 20.25 releu Londra
NEWCASTLE	Anglia.	SNO	1,5	400	1 L 2, 3, 5. — 9.10 C 2, 3, 5. 10 — T 2, 3, 5 sau releu Viena.
BRATISLAWA	Ceho-Slovacia	—	—	409	
MUNSTER	Germania	—	1,5	410	12.45 F, R, 7 — 1 I 7. — 1.30 I. — 1.55 H. — 16.30 I. — 17 C. — 18 P 6. — 20.40 C. F.
BILBAO (Radio Viscaya)	Spania	EAJ9	1	315	20. - 22.30 I, C.
BRESLAU	Germania	—	1,5	418	1 C. — 1 R 7. — 1.55 H, M, B, I. — 17 P 7. — 18 C. — 20 F. — 21.30 C, M, H, I. — 22.45 D.
LYON S. E. (Chent)	Franţa	—	0,5	422	
GLASGOW	Anglia.	5SC	1,5	422	16.30 — 17.50 U, N. — 18.15—19 P. — 19—19.55 M. — 19.40—19.55 F. — 20—22.40 releu Londra. — 22.40—14 I şi releu Londra.
ROMA (Unione Radiofonica Italiana)	Italia	1RO	5	425	14— 15 I guvernamentale. — 18 N. (Ste ani), B. — 18.10 D (Hôtel de Russie). — 18.30 P. — 19 D. (Hôtel de Russie). — 21.30— 1.30 I (ae tual-guvernamentale, 21.35 N, I Stefani). — 21.40 C. — 22.10

(D) Duminică ; M=metereologie ; P=ora copiilor ; F=conferinţe ; D=muzică de dans ; R=serviciu divin (muzică T=teatru ; L=informaţii economice ; Sp=sport ; A=Agricol (informaţii)

					B, . 19.45 A — 22.30 I presă B, L. — 22.45 programdiferit, la fine E. 23.15 K. A.
STUTTGART	Germania	—	1,5	443	12.30 C 7. — 17.30 C. — 18.30 C 7.— 19.30 H, I, F, C. — 22.15 C, U (D) sau music-hall.
MOSCOVA (Trades Union Concil Station).	U. R. S. S.	—	2	450	
LEIPZIG	Germania	—	1,5	452	10.30 R 7. — 12 K 7. — 1 C. — 11.55 H. I. — 17.30 C. P 3. — 22.1 C, I. U, D. (n regi).
PARIS (P. T. T.)	Franța	—	0,8	458	21 C 2. — 21.30 F 1, 3, 6. — 21.45 (B, C, T) 4, 7. — 22 C 5.
BARCELONA (Radio-Catalina)	Spania	EAJ13	1	4 0	22—1 C, F (D).
GOTEBORG (Nya varvet)	Suedia.	SASB	0.5	460	21—22 U, C 2, 5, 6. — 20—22 U. C 1, 3, 4.
KONIGSBERG	Germania	—	1.5	463	10 R 7. — 13.55 H, M, I. — 17.30 C.— 18 C 7.— 20.30 F.—21 C, M, D
LINKOPING	Suedia.	—	0,250	467	
FRANKFURT MEIN.	Germania	—	1,5	470	9 R7. — 12.55 H, I. — 1.55 H. — 17 C 7. — 17.30 C. — 18 P 7.— 1.9 D, F. — 21 F, C, I, M, D.
STOKHOLM (Radio)	Suedia	ART	—	470	21 C.
NICE (Radio-Nice)	Franța	5IT	0,5	470	
RIGA	Letonia.	—	1,2	475	
BIRMINGHAM	Anglia.	—	1,5	479	16.30—17.30 C. — 18—18.30 E. — 18.30—18.35 M. — 18.35—19.30 P. — 19.30—19.45 N. — 20— releu Londra.
LYON (La-Doua)	Franța	5SX	0,5	480	19.30 fonografie, I. — 13.15 B (Paris) L. — 22 C.
SWANSEA	Anglia.	—	0,5	482	Releu Londra.
MUNCHEN	Germania	—	10	485	12.30 (C. F) 7 — 15 H, I, M. — 17 U 7. — 17.30 și U 30 C. — 20.15 F. — 25.30 C 7. — 21.30 C, I, H. — 23 C (nereg.)
MADRID (Radio Espanala)	Spania	EAJ15	1	490	20 C.
ABERDEEN	Anglia.	2BD	1,5	495	16.30—18 U (D), C, E. — 18.30—19.55 P. — 20—22.40 releu Londra. — 22.40—23, F, N, I. — 23— C și relen Londra.
BERLIN (Witzleben)	Germania	—	10	505	10 R 7. — 12 C.—13.55 H, I, M.— 16 F 7 H.— 16.30 P 3, 7.—17.30 P 2. — 18 C. — 21.30 M, C, I, H. — 23.30 D 3, 6, 7.
ZURICH	Elveția.	—	0,5	515	13 M. — 13.55 H (variate). — 14—1 30 M, N, I, H, L, V. — 18 C. — 19.15 (P, E) 1, 3, 6, R 7. — 20 (M, I, L) 1, 3, 5, 6.— 21.15 K (nereg.) 21.30 C. — 22 S N.
WIENA (Radio-Wien)	Austria	—	1,4	530	10 M. — 14.10 H, M. — 16.30 B. M. — 17 I. — 17.10 C.— 19.15 M 3, 6 — 20 M 1, 2, 4, 5. — 23.50 M I, N, Sp. 26.— 21.05 M, N. I, Sp.1,3,4 6.
SUNDSVALL	Suedia.	SASD	1	545	Releu Göteborg
BUDAPESTA (Csepel)	Ungaria	—	2	546	10 I. — 13 H, I, E. — 16 I, E. — 18 — 19 D. 21 de 4 ori pe săpt, C., de 2 ori pe săpt. T Kabaret.
PRAHA (Praga Stragnice)	Cehe-Slovacia	AD	1	555	
BERLIN (Magdeburger Platz)	Germania	—	1,5	576	
VIENA	Austria	—	5	500	
BRNO (Kornaarov)	Cehe-Slovacia	OKB	1	730	15.30 B, I, A, Sp., M. — 11—12 C.
COPENHAGEN	Danemarca	—	1	775	
LAUSANNE	Elveția.	HB2	0.5	850	14 M, B, C. — 17 C. — 22.15 C.
GRENOBLE	Franța	—	—	875	
LENINGRAD	U. R. S. S.	—	2	940	17—19.30 C. I.
ODENSE	Danemarca	—	—	950	
DUBENDORF	Elveția.	HBK	—	980	
KIEW	Ucraina	—	2,5	1000	
MOSCVA (Sokolniki)	U. R. S. S.	—	2	1010	12—13 I, C—. 15.30—16.30 I, C.
AMSTERDAM	Olanda	PA5	—	1050	
YMUIDEN (Haga)	Olanda	NSF	1	1050	22.40—23.40 C. — 21.40 C 3. — 23.40 C 5.
HILVERSUM	Olanda	HDO	2,5	1060	14.10—1 10. 2 10— —24 10 C. I.
GENEVE	Elveția.	HB1	1,5	1100	14.15—16.15, C, M. — 13.30 M, C. — 19.55 M. — 21.15 C.
HAEREN (Bruxelles)	Belgia	HAV	0,150	1100	
RYVANG	Danemarca	—	1	1150	16.45—18.30 - 21—22.30 C 1, 2, 5. 7.
PRAGA (Kbely)	Cehe-Slovacia	OKP	1	1160	11—12.30—14.50—18—19 K, I.—21 C.
KOVNO	Lituania	—	1	1200	C (nereg.)
HJORRING	Danemarca	—	1	1250	Releu Ryvang.
KONIGSWUSTERHAUSEN	Germania	LP	10	1300	12.30—13.50 C 7. — 21.30 releu Berlin și C.
BODEN	Suedia.	SASE	—	1350	
VIBORG	Danemarca	—	—	1400	
MOSCVA (Central)	U. R. S. S.	ROW	12	1450	14.45, 17.30.— 18.30.— C. I.
CHABLOVA (lângă Moscova)	U. R. S. S.	—	25	1450	
DAVENTRY	Anglia.	5XX	25	1600	12.30 M, H. — 13—1 C. — 15—16 H (Greenvich) C. — 18 H, C. — 1 — 1.30 P — 21 H (Big-Ben), M, N, C, K. — 24.15 D.
BELGRAD (Radovitza)	Jugo-Slavia	HFF	2	1650	19.30—20.45 C, I, N.
CLICHY (Radio-Paris)	Franța	CFR	3	1750	14.30 C. — 13.45 I. — 15.45 I. — 15.50—16 B (Lână la Liverpool), Havre, Alexandria, Calea), M, L, B (Paris) I (Havas), I (religioas). 18.20 B (zahăr, cereale, efecte, metale) N. — 18.45 P 4, C 1, 2, 6 — 19.55—20 B (Lână, cereale, zahăr, metale, cu s New York), I, (Ha as presa și piața) — 22.15 B (New-York), I, N, Sp. — 22.30 C, T.
AMSTERDAM	Olanda	PCFF	5	1955	8.55 B, I. — 1.55 H. — 17.20 B.
LYNGBY	Danemarca	OXE	0,5	2400	22—23.43 N. M I. P, C.
MONTESANTO (Lisabona)	Portugalia	CTP	—	2450	
TOUR EIFFEL (Paris)	Franța	FL	4	2650	9.40—9.50 M regi). — 14—14.45 B (bumbac, cafea-Hâvre, Zahăr-New-York, curs dolar, iraliat, curs pe-te halele ce trale Paris.—11.55—14.30 H, M (gen.). —17.45 1.45 B (deschd. Paris). —18.30—12.35 B (inchiderea Paris). — 22—22.15 M. — 1.10—7.55 M.
TOUR EIFFEL (Paris)	Franța	F. L.	4	2740	21.53 C.
MOSCOVA	U. R. S. S.	—	4	3200	14.30 — 15.31 I, M. (nereg.)

C=concert sau operă ; I=informații ; B=cursu bursei (monedei) ; 2) Luni ; 3) Mărți ; 4) Miercuri ; 5) Joi ; 6) Vineri . 9) religioasă) ; K=cursuri ; N=noutăți ; H=ora (timpul) ; V=muzică ; E=ora gos

Vederi şi scheme



a diferiteler piese ce intră în construcţia unui post de radiofonie

Tensiunea variabilă a grilei din lampa L1 (fig. 1) modulează curentul placă care are ca sursă de tensiune bateria B.

Părţile esenţiale ale acestui circuit sunt: lampa L., cu rezistenţă interioară R_i şi rezistenţa de cuplaj Rc. Scăderea de tenseiune la bornele rezstenţei Rc este transportată prin condensatorul de cuplaj C_1 la grila lămpii L_2, care este legată prin rezistenţa R_1 cu filamentul.

Raportul între tensiunea grilei lămpii L_1 şi cea a grilei lămpii L_2, adică amplificarea se poate calcula la cuplajul prin rezistenţe după formula următoare:

$$A = C \frac{R_c}{R_c + R_i}$$

unde C este coeficientul de amplificare a lămpii.

Se vede că factorul $\frac{R_c + R_i}{R_c}$ este totdeauna mai mic decât 1. El diferă însă foarte puţin de 1 dacă rezistenţa exterioară Rc este mare în raport cu rezistenţa interioară Ri.

Avem aci o condiţie primă pentru amplificare mare. Bine înţeles nu trebue să exagerăm, căci dacă am face Rc infinit mare am întrerupe circuitul placă şi nu am mai avea scădere de tensiune prin Rc.

Şi din altă cauză nu trebue să facem pe Rc prea mare: Paralel cu rezistenţa Rc este condensatorul C_1, capacităţile interioare ale lămpilor şi capacitatea conexiunilor cari formează o anumită rezistenţă variabilă cu frecuenţa.

Nu ar avea nici un sens de a face pe Rc mai mare decât rezistenţa capacitativă amintită mai sus, de oarece rezistenţa rezultantă este totdeauna mai mică decât cea mai mică dintre două rezistenţe în paralel. Vom căuta deci să evităm capacităţi prea mari între conexiuni, căci rezistenţa capacitivă fiind variabilă cu frecnenţa, sistemul nu va mai fi perfect aperiodic.

De altfel se explică prin aceasta dece acest tip de amplificare are randament mic în înaltă frecuentă. Dacă rezistenţa capacitivă care şuntează pe Rc este în joasă frecuenţă de aproximativ 3 megohmi, pentru o frecuenţă de 1.000.000 ea este de abia 1000 ohmi. Cum vedem de aci, scăderea de tensiune va fi mică prin urmare şi amplificarea.

Al doilea factor de care depinde amplificarea este coeficientul C.

Se construesc în timpul din urmă lămpi speciale pentru amplificatori cu rezistenţă. Lămpile „Super Micro" R 15 şi R 24 (Radiotechnique) şi în special lampa Re 3 (Eagle) cu C=66, îndeplinesc scopul dorit.

Calculând după formula dată mai sus amplificarea pentru lampa Re 3 găsim:

$$A = 66 \frac{3 \times 10^6}{3 \times 10^6 \times 111 \times 10^3} = 66 \times 0{,}97 = 64$$

Pentru Rc am luat 3 megohmi, iar pentru Ri 111000 ohmi.

Pentru ca amplificarea să fie perfectă trebue să fie însă şi rezistenţele bune, adică rezistenţa lor nu trebue să varieze cu tensiunea aplicată, nici să nu conţină capacitate repartizată.

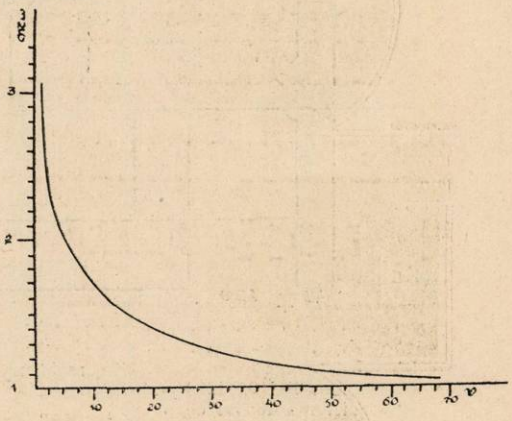


Fig. 2

După cum reiese din curbele fig. 2, rezistenţele de silită nu sunt bune.

Pe de altă parte bastonaşul de silită fiind gros, capacitatea repartizată a lui va fi consierabilă; va cauza deci pierderi, căci capacitatea aceasta repartizată o putem considera ca fiind în paralel cu bastonaşul de silită.

S'a constatat prin experienţă că este suficient chiar pentru joasă frecvenţă de a lua pentru C_1 o capacitate de 0,5/1000 microfarazi.

Rezistenţa R_1 trebuie să fie foarte mare, în medîu între 10 şi 15 megohmi. Şi această re-

zistenţă trebuie să fie însă liberă de capacitate repartizată.

Din cele arătate mai sus reiese că este suficient să avem un curent foarte mic la placă, prin urmare potenţialul plăcii poate fi mic. In consecinţă putem încălzi foarte slab lămpile, căci din cauza slabului curent nu avem nevoie de emisiune mare de electroni.

De aci rezultă iarăşi două avantaje: prelungim viaţa lămpii, iar prin emisiunea slabă de electroni se împiedică formarea „nourilor" de electroni.

Nu toţi electronii emişi de filament sunt transportaţi la placă. Iată de ce: când grila

Lampa ultimă a cărei curent placă serveşte pentru alimentarea megafonului, trebue încălzită normal.

Lampa detectoare de asemenea trebue încălzită normal dacă lucrăm cu reacţiune căci aceasta şi-ar pierde efectul dacă curentul placă ar fi prea slab. In cazul acesta nici rezistenţa din circuitul placă nu trebue să depăşească 400000 ohmi.

In practică nu legăm direct rezistenţa R_1 de polul plus sau minus al bateriei de încălzire, ci prin intermediul unui potenţiometru pe care îl reglăm astfel ca amplificarea şi puritatea să fie maximă.

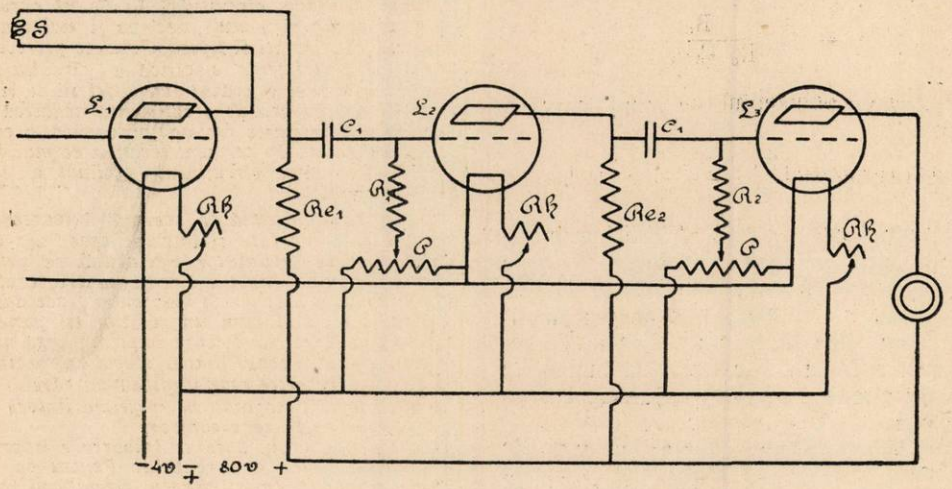


Fig. 3

Rh reostate — Re_2 rezistenţă 3 megohmi — P potenţiometru
C_1 condens fixi 0,5/1000 m. f. — R_1 „ 5-10 „ — L_1 lampă detectoare cu reacţiune
Re_1 rezistentă 10000 ohmi — R_2 „ 10-15 „ — S bobina de reacţiune

este negativă, ea respinge electronii şi nu avem curent placă, dacă din contra e pozitivă ea atrage eletcronii şi curentul placă se restabileşte. Emisiunea filamentului însă a continuat tot timpul, aşa că avem un surplus de electroni, cari se semnalează între grilă şi filament. Aceştia formează „nourii" de electroni, cari fac ca amplificarea să nu fie perfect pură. Se înţelege uşor că efectul acesta creşte în aceiaş proporţie cu emisiunea de electroni a filamentului.

Cum am văzut mai sus avantajele acestor amplificatori sunt considerabile. puritate mare, absenţă totală de fluerături, încălzire foarte slabă, consumaţia minimă la anodă şi amplificare egală cu sistemul cu transformatori.

In fig. 3 avem un amplificator cu 2 etaje, care va fi suficient pentru alimentarea unui mic megafon.

AUREL COCOREANU
Student

Posturi cu o lampă

Detector cu reacţiune

Urmare *)

Am văzut în numerele precedente că lampa detectează oscilaţiile amplificându-le. Această amplificare însă se poate mări în mare proporţie prin întrebuinţarea reacţiunei. A provoca reacţiunea consistă în a retrimite în circuitul de intrare o parte din energia obţinută în circuitul de ieşire.

In lampa cu 3 electrozi primul circuit e constituit de circuitul de grilă şi cel de al doilea de circuitul de placă. Vom retrimete o parte din oscilaţiile din circuitul de placă pe circuitul de grilă. A-

C_1 condensator variabil 1 mii-micro-farad
L_1 = Self. 60 spire
H = „ 80 „
r = rezistenta megohmi
C = capacitate $\frac{0{,}04}{1000}$ pentru detecţiune

ceastă transmisiune o putem face fie prin inducţie fie printr'o capacitate. Astfel în primul caz avem montajul fig. (1).

Pe figură se vede că oscilaţiile transmise de antenă circuitului L_1 şi C_2 sunt tranmise şi amplifi-

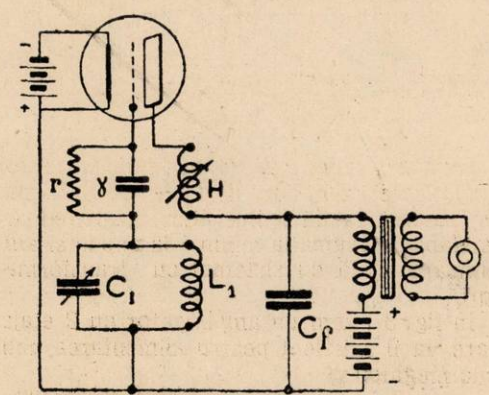


Fig. 1

cate circuitului de placă. Acesta cedează prin ajutorul cuplajului dintre H şi L_1 o parte din energia acestora, circuitului L_1 C_1, al cărui curent va oscila mai mult, deci va fi mai mare ca în cazul când selful II lipsea. Totul se petrece deci ca şi cum rezistenţa electrică a circuitului de primire L_1 C_1, ar fi scăzut sau altfel zis ca şi cum selful H ar fi introdus o rezistenţă negativă care să combată în parte rezistenţa pozitivă a circuitului sus numit. In termeni technici se mai spune că amortismentul *circuitului oscilant e scăzut prin reacţiune.*

E de remarcat însă că această întoarcere de energie se poate face şi într'un sens aşa ca să scadă energia oscilaţiilor circuitului de primire.

Amortismentul acestui circuit va creşte atunci.

O imagine mai concretă ne-o putem face dacă ne raportam la felul cum un sunător îşi pune clopotul în mişcare: La fiecare imprimă, însă numai într'un anumit sens, limbei clopotului o impulsiune, care măreşte amplitudinea mişcărei.

Pentru a opri clopotul, va imprima limbei acestuia o mişcare în sens contrar.

In lampă energia care se întoarce e împrumutată sursei locale a curentului. Pentru ca reacţiunea să scadă amortismentul circuitului trebuie ca bobinele cuplate să fie înfăşurate în sens invers. Astfel dacă nu obţinem o întărire a sunetului prin reacţiune, trebuie să întoarcem una din bobine, cu 180° de grade, sau dacă o lăsăm nemişcată să-i schimbăm conexiunile.

Pentru a obţine cel mai mare efect de reacţiune trebuie să mărim pe cât posibil energia netrimisă din curentul de intrare în acel de ieşire. Există însă o limită, căci acest retur poate fi suficient pentru ca oscilaţiile să se întreţină singure şi atunci lampa începe să fluere. Această limită care nu trebuie ajunsă, se numeşte condiţie eoliană.

Acesta e un fenomen mai general care poate fi provocat într'un mod mai sugestiv prin montajul fig. (2) care arată cum se pot întreţine încontinuu sunetele într'un sistem telefon-microfon: Dacă nudele sonore provocate de telefon (circuitul de ieşire) izbesc cu o energie suficientă microforul (circuitul e intrare al oscilaţiilor) telefonul dă un sunet încontinuu.

Amorsajul oscilaţiilor se poate discerna printrun joc în membrana telefonului (când nu avem osci-

*) Vezi Radiofonia No. 8.

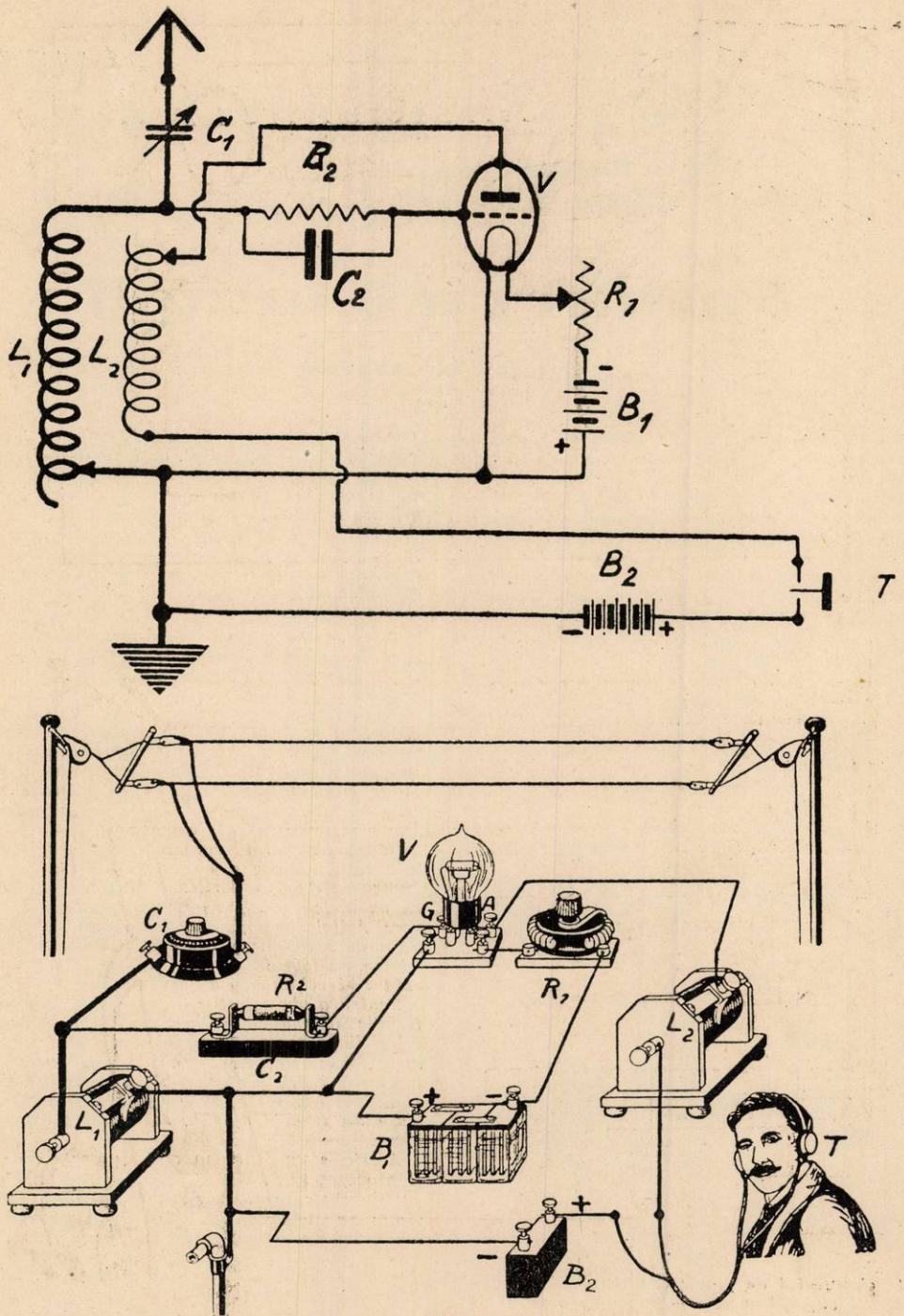


Fig. 4

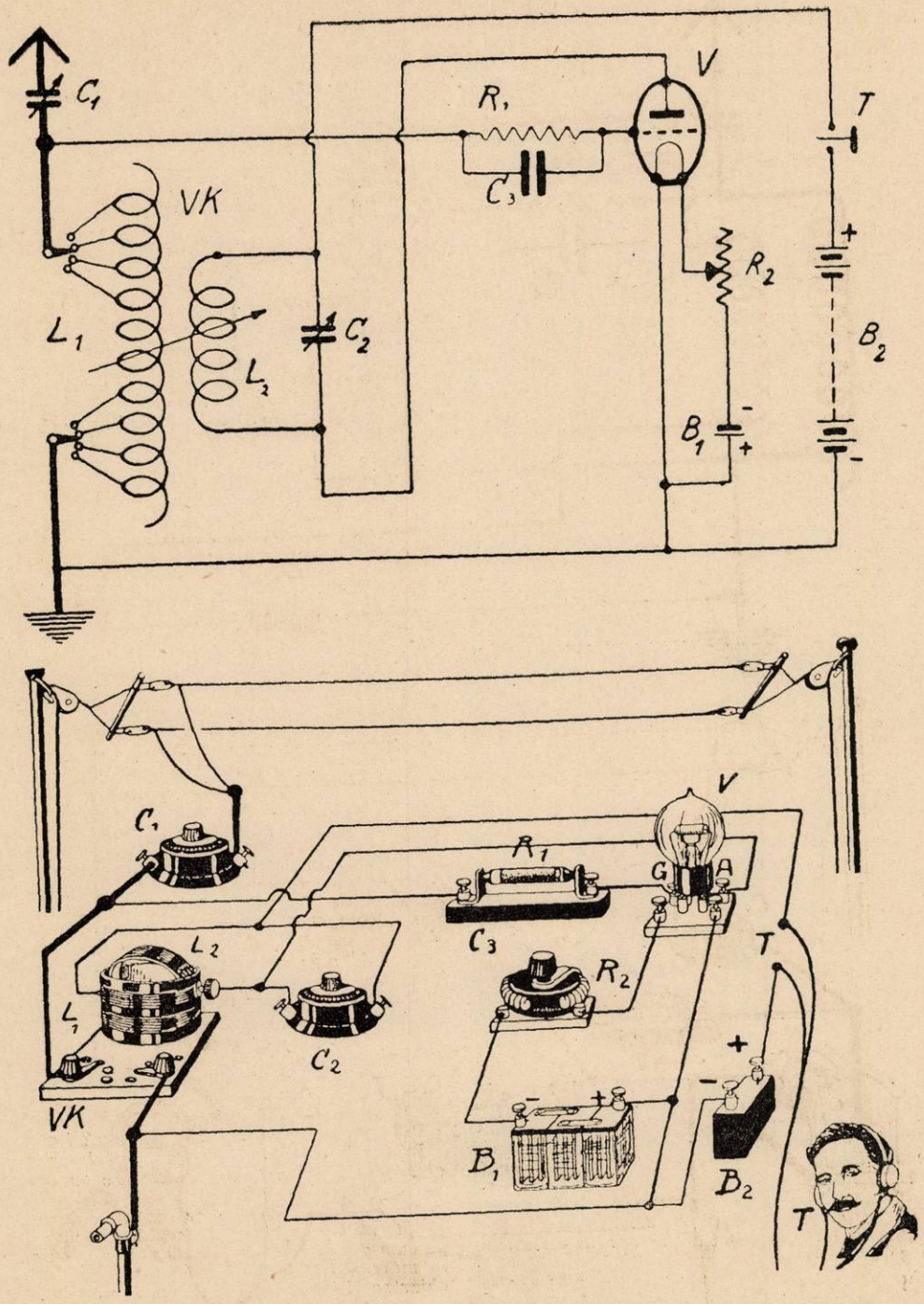


Fig. 5

laţii exterioare, în caz contrar acestea se combină cu oscilaţiile lămpei producând în general fluierături).

Remiterea unei părţi a oscilaţiilor în circuitul

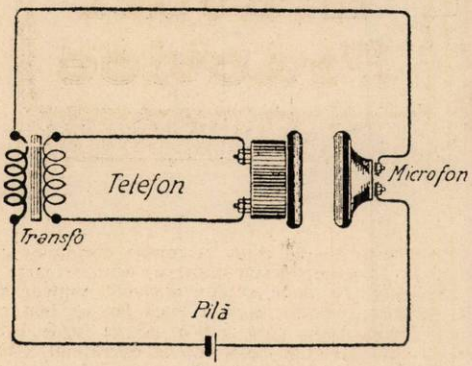


Fig. 2

de intrare se poate face, am spus la început, şi prin ajutorul unei capacităţi Fig. (3) arată un montaj în sensul acesta în care detectorul a fost separat de funcţiile lămpei şi pus pe circuitul derivat al telefonului.

Condensatorul de reacţiune serveşte pentru a face să treacă o parte din oscilaţiile după circuitul de placă pe cel de grilă.

Pentru o lungime de undă dată de antenă şi transmisă circuitului de grile energia retransmisă circuitului acestuia e cu atât mai mare cu

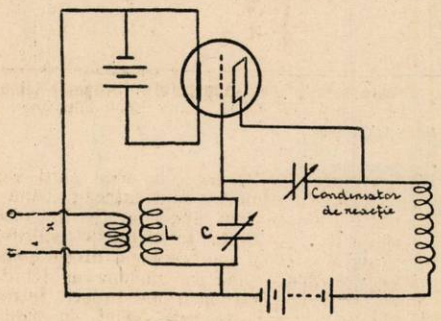


Fig. 3

cât condensatorul de reacţiune creşte. Este şi aici o limită, pe care dacă o depăşim oscilaţiile se pot întreţine singure, şi lampa începe să fluere în condiţiile de mai sus. Câte odată simpla capacitate din lampă între grilă şi placă e suficientă pentru a întreţine oscilaţiile, făcând astfel (pentru lungimile de undă scurte) imposibilă întrebuinţarea lămpei ca amplificator. Pentru combaterea acestei capacităţi s'a recrus la sistemele zise de neutro-dinare etc.

Am reprezentat în fig. (4) şi în schemă, şă vedere perspectivă a unui post cu o lampă detectoare cu reacţiune. Selful L_2 va avea tot atâtea înfăşurări ca L_1. Amândouă cu prize variabile, pentru a putea astfel alege valorile optime corespunzătoare diverselor lungimi de undă.

Vom avea apoi nevoie de următoarele materiale:

1. Un condensator variabil C_1 de 0.5 mili-micropânză.

2. Un condensator pentru grătar 0,0002 până la 0.0005 micro.

3. O rezistenţă de grilă R_2 dela 1 şi 5 megohmi.

4. O lampă obişnuită sau radio-micro V.

5. Un reostat de încălzit R^1 (100 ohmi. pentru o lampă normală).

6. O cassă telefonică T de 4000 ohmi.

Poziţia cea mai bună între L_1 şi L_2 va fi determinată prin experienţă După poziţia lor poate rezulta o întărire sau o micşorare a audiţiei. Dacă sunetul primit creşte apropiind pe L_1 de L_2, vom căuta distanţa optimă obţinută pentru o audiţie lipsită de fluierături, dacă din contra obţinem o slăbire, sau vom întoarce bobina L cu 180° asupra ei însăşi lăsându-i conexiunile sau o vom lăsa pe loc, schimbându-i conexiunile.

Apoi vom reîncepe să căutăm distanţa optimă.

Selfurile L_1 şi L_2 vor avea circa 60 mm. diametru 80 de spire cu fir de circa 0,6 m/m.

Pentru lungimile de undă de peste 500 m. vom înlocui condensatorul C_1 printrun condensator de 1 mili-micro în paralelă cu L_1.

Fig. (5) reprezintă un post bazat pe acelaşi principiu însă cu circuitul anodic (de placă) acordat.

Selful L_1 este împărţit în două jumătăţi permiţând astfel un reglaj al antenei.

Cuplajul dintre L_1 şi L_2 este făcut cu ajutorul unui vario-cuplor ceeace permite un reglaj mult mai fin al reacţiunei. Condensatorul C_1 pus în paralel cu L_2, permite să acordăm circuitul anodie numai pe lungimea de undă pe care e acordată antena, rezultă o selectivitate apreciabilă a recepţiei.

Avem în rezumat nevoie de următoarele materiale::

1 Un vario-cuplor conţinând:

a) Bobina L_1. (Diametru 70 mm. 80 spire. fir 0.7 mm. izolat împărţit în 22 grupuri de câte 40.

b) Bobina L_2 (Diametru 60 mm. 60 spire fir 0,7 mm.)

2. Un condensator variabil C_1 de un mili-micrforad.

3. Un condensator variabil C_2 de o jumătate de mili-microfarad.

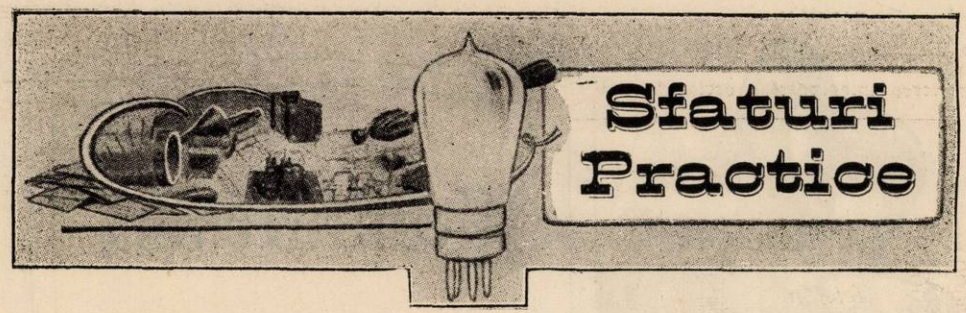
Aceleaşi constante de detecţiune şi reostat de încălzit ca în cazul precedent.

B_1—baterie 4 volţi (minimum 20 amp. ore).

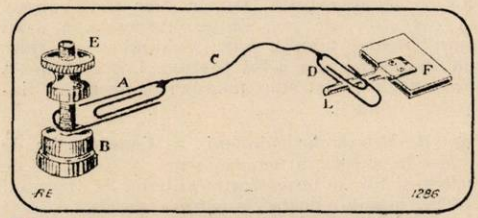
B_2—baterie anodică 80 v. (minimum 1 4 amp. ore).

In fine în corpul revistei este descris pe larg un al treilea post cu lampa detectoare cu reacţiune în care legătura cu antena se poate face şi direct ca în ce'e două posturi de mai sus, dar şi prin simplă inducţiune (Tesla). Scopul acesteia este, după cum am văzut-o deja de la posturile cu antenă, să mărească sintonizarea (selectivitatea) postului chiar sacrificând ceva din energia primită.

Ing. EM. PETRAŞCU



Sistem economic de conexiuni. — Se pot utiliza agrafe din cele ce servesc să prindem foi de hârtie, pentru a constitui dispozitive de conexiuni rapide şi suficient de sigure pentru o serie de încercări. In acest scop într'una din agrafe se fixează unul din extremităţile cablului în prealabil denudat, utilizând în acest scop bucla terminală care nu comunică direct cu ramura exterioară a agrafei, cealaltă extremitate a firului izolat este de asemeni denudată şi conectată după cum arată figura tot în aceeaşi parte a buclei altei agrafe. Dacă doriţi ca conexiunile astfel făcute să aibă un mai mare grad de siguranţă atunci se pot suda.

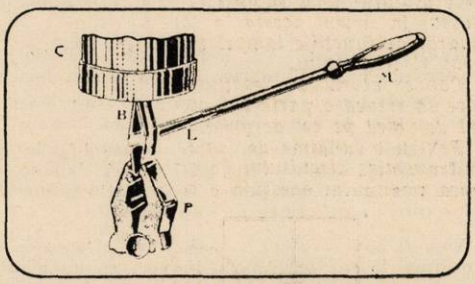


Sistem de conexiuni rapide şi economice. A, D. agrafe ; B, bone ; C, fir de conexiune ; E. piuliţă ; F, massă de fiesare L, lamă metalică la care se adaptează agrafa.

Pentru a face o legătură pe o bornă de priză de curent, lucrul este foarte uşor când se scoate piuliţa; dacă acest lucru nu este posibil, atunci se inserează ramura buclei de agrafă fără să se scoată piuliţa aşa cum arată figura) şi apoi se strânge piuliţa, contactul devenind astfel foate intim.

Pentru celelalte organe pe cari aţi dori să le legaţi împreună este suficient să ataşaţi câte o mică limbă metalică servind drept priză de curent, fixare ce se poate face cu ajutorul unui fir suficient de subţire pentru ca agrafa să poată fi fixată, ca şi cum ar prinde câteva foi de hârtie.

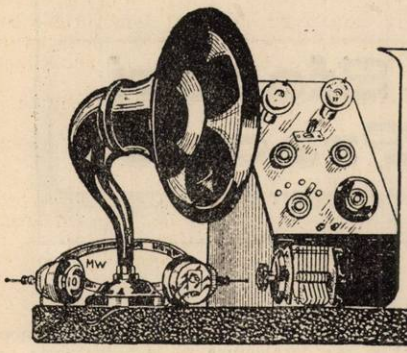
Cum se pot ameliora contactele broşelor lămpilor. Deseori se întâmplă ca contactul pe care îl au broşele lămpilor cu suporţii să nu fie suficient de perfecte, ceeace are drept consecinţă o proastă recepţiune. Şi aproape întotdeauna când amatorul constată faptul de mai sus se mulţumeşte să desfacă cu ajutorul unui briceag cele două părţi cari formează broşa lămpei. Dacă depărtarea este prea considerabilă atunci se poate ca să întâmpinăm dificultăţi la aşezarea lămpei pe suportul său, astfel că rezultatul este nul ba chiar în contra dorinţelor noastre. In orice caz despicătura se închide foarte repede astfel ca după câteva manevre suntem siliţi să repetăm operaţia spre a avea iar un bun contact. Mijlocul ce vom indica ne va scuti pentru mai multă vreme de acest soi de operaţiuni a căror repetare deasă se face în detrimentul lungului trai al lămpei:



Pentru ameliorarea contactelor broşelor lămpilor. B, broşe ; C, dulia lămpei, L, lama unei dălţi fine ; Mânerul dălţei ; P, cleşte.

Ca deobiceiu se desfac cele două părţi ale broşei unei lămbi, cu ajutorul unui briceag, până ce depărtarea este cea mai nimerită. Se introduce apoi în despicătură o daltă suficient de delicată şi cu un cleşte se strâng apoi capetele broşei până ce se apropie. Scoţând delta va rămâne un fel de romb format de cele două părţi ale broşei. Introducerea în suportul lămpei se face astfel, în mod cât se poate de lin, rombul opunând o rezistenţă după diagonala lui cea mică iar contactul între lampă şi suport fiind astfel foate intim făcut. Deformaţia cauzată de această operaţie durând mai mult decât în cazul precedent, este evident va fi astfel prelungită şi viaţa lămpei, precum audiţia va avea loc în mai bune condiţiuni, pierderile prin contactul aproape perfect de astădată, fiind minime.

Relativ la întreţinerea acumulatorilor. — Cei mai mulţi dintre amatori, se mărginesc să toarne din când în când apă distilată în acumulatori socotind că acidul sulfuric nu-i volatil. In realitate se volatilizează şi acidul, mai puţin însă decât apa. De aici nevoia de a măsura densitatea acidului cu densimetrul Beaumé.



Consultații

L. Pantzu, Giurgiu. — M'ar interesa rezultatele ce ați obținut cu bobinele de suprareacție luate dela noi.

Adrian Popescu, Măderat. — Vi s'a acordat permisul de instalație a unei antene și post de recepție.

Manfred, Buzău. — 1) Bobinele de oscilație ale superreacției pot fi foarte bine făcute în fagure.

2) Puteți lua și de două ori 1500 (sau 1600) și 1500 cu 1250 de spire, pentru sus zisele bobine.

3) Vedeți reclamele noastre, de altfel și la sediul revistei noastre veți găsi atari bobine, ce le-am pus în vânzare pentru a face față numeroaselor cereri similare ce ni s'au adresat.

Nicu D. Clucereanu. — 1) O cutie de lemn de 40 cm. lung, 15 cm. înălțime și 15 cm. lărgime e suficientă.

Partea din față a cutiei o faceți de ebonită, pe dânsa plasați lămpile și majoritatea conexiunilor, în special cele cu antena,reostatele și condensatorii variabili. Pe suprafața bazei așezați celelalte piese, condensatorii fixi, transformatorii, etc.

2) Vom publica într'un număr apropiat construcția unui post cu 4 lămpi.

3) Pe cadru în haut parleur cu 4 lămpi, greu. Trebuie să faceți două lămpi să funcționeze în reflex, și încă nu puteți conta să auziți decât în serile foarte bune. O soluție mai simplă însă e să adăugați două etaje de joasă frequență postului de superreacție descris în revista noastră 5—6.

Dr. Alexandrescu, Târgoviște. — Vi se trimite un No. 1. Nu vă sfătuiesc să vă construiți singur aparate cari să vă permită încărcarea acumulatorilor pe curent alternativ. Sunt scheme de posturi cari funcționează direct (chauffage) și tensiune anodică de la curentul alternativ al orașului, vom da unul în no. viitor, ca curiositate.

Luați o pilă seacă de 80 v. (proaspătă) și un acumulator (sau dacă nu aveți unde să-i încărcați, o pilă seacă „Hellesens" de capacitate mai mare). E cel mai sănătos. Un începător are suficiente dificultăți cu restul montajului.

Marius C. Nichitoianu, Craiova. — Aveți în No. 1, 2, 3 și 4 al revistei noastre, condițiile și formalitățile pentru instalarea posturilor de recepție.

Cadrul ce doriți a construi depinde și de postul ce posedați. Scriți mai detaliat ce post doriți pentru a vă putea deslușì. Pentru posturi vedeți reclamele noastre.

Eugen Ursu. — Președintele filialei noastre din Chișinău era d. general Rudeanu, actualmente permutat la București. Nu s'a ales până acum, după cât știu, alt președinte. Adresați-vă d-lui Bucșan (Biroul tehnic, str. Alexandru cel Bun, lângă Primărie) sau d-lui Inginer Podoabă de la uzina orașului, cari sunt membri în această filială, pentru detalii.

Ing. M. Mihalache, Glodeni. — Condițiunile de înscriere în asociația noastră sunt: 200 lei taxă de înscriere și 100 de lei cotizație anuală. Să trimiteți printr'un mandat poștal la adresa asociației și vi se va elibera chitanțele necesare. Deveniți membru activ, cu această ocazie și în radio-clubul nostru.

S. Bagdat, Loco. — Aveți în No. 1, 2, 3 și 4 al revistei noastre legea și regulamentul cuprinzând tot ceace doriți. Cererea o faceți către Direcția Radio-comunicațiilor, alăturați actele cerute de lege. Chestiunea se discută în comisia mixtă din care face parte și un membru al asociației noastre care vă va susține cererea.

Niță Ion. — 1) Un amplfiicator cu două lămpi mărește considerabil puterea de recepție ,însă nu gama de lungime de undă pe care primește.

2) Principiul superreacției nu permite ca ea să funcționeze pe lungime de undă mai mare ca 700 metri.

3) La bobinajul în fagure aveți aceeaș mecanism de construcție a spirelor. Pentru un diametru dat faptul că aveți mai multe cue pe periferie face să aveți mai multe spire pentru un strat (atâtea spire pe strat, câte cue pe un rând circular) însă self inducția rămâne sensibil aceaeș pentru acelaș număr total de spire.

4) Puteți face bobinele oscilatrice de superreac.

ție, în fagure, sau direct cilindrice (altfel zis în vrac).

5) Puteți lua 24 de cue pentru un rând; uniți pe 1 cu 14 (din rândul opus) acolo mergeți la 2 (din primul rând) apoi la 15 din primul rând, etc.

6) Nu vă puteți abona decât pe 6 luni minimum.

M. C., Loco. — Nu puteți înlocui pe C_1 cu o mie de microfarad. Mai curând luați unul de 2 milimicrofarazi.

Celelalte valori le puteți lua după lungimile de undă ce doriți să recepționați. Cereți pentru variometru să meargă între 250 și 750 m. Luați pentru selful galenei un diametru de 8 cm. și 90 de spire. Cu o antenă bifilară puteți primi posturile mai apropiate Pesta, Roma, Breslau, Berlin (pe 505 m.)

Pentru cadru e prea slab.

A. K., Ploești. — Bobinați spirele cilindric. Luați un mosor de carton cu un miez de 3 cm. diametru și 2 cm. lungime cu pereții circulari de 15 cm. diametru. Bobinați pe el 1500 spire de fir de 0,2 mm. izolat.

Bobinajul îl faceți pur și simplu cilindric, ca ața pe mosor. Puteți înlocui ebonita cu fibra.

Marian Moscovici. — Cadrul dv. nu e bun pentru superreacție. Începeți prin a vă face un cadru de 4 m. pe 4 sau 4 m. pe 3. Puneți pe el 4 spire, distanțe cam la 15 centimetri. Puteți să-l faceți și mai mare dacă în zid nu aveți fierărie (conducte, beton armat, etc.).

Bobine de superreacție le puteți avea și la redacția revistei noastre.

Legăturile se fac așa cum le-ați indicat dv.

Radu I. Cluj. — Piesa Rd. este o rezistență de detecțiune, are 3 sau 4 meg-ohmi.

O rezistență de 3 ohmi variabilă o puteți găsi de vânzare la orice negustor.

Pentru bobinele de 1500 spire vedeți răspunsul d-lui A. K. Ploești.

Manea și Dobjansky. — Puteți înlocui condensatorul variabil printr'un vario-metru. Acesta se se compune din două bobine puse în serie (fiecare din ele natural, are câte două borne). Două din aceste borne însă sunt legate împreună. In general, sensul înfășurărei fiind același, borna de eșire a uneia cu borna de intrare a-l celeilalte. Celelalte două borne le întrebuințați a aceleia ale condensatorului. Aveți în no. 5—6 al revistei noastre o schemă complectă și cu toate detaliile din perspectivă consultați-o.

Căpitan Radu Loco. — 1) Veniți la redacția revistei noastre după amiază de preferință pentru a vă procura revistele.

2) Rezistența Rd. este o rezistență de detecțiune având în general 3 sau 4 megohmi. Nu e neglijabilă de loc. Tipograful a neglijat să o treacă.

Amator Buzău. — A) Bobinele de self ce am pus în vânzare sunt de 1500 spire. Circa 160 mii milihenri. Sunt montate pe ebonită.

B) Inconjurați strâns bobina cu un strat subțire de celuloid (o bucată dintr'un film vechi e suficientă) pe care îl fixați la părțile laterale ale suportului dv. Conexiurile le faceți dela bornele bobinelor la piciorul suportului printr'o două găuri prealabil amenajate. E preferabil să sudați conexiunile.

C) Selfurile din postul Konteschweller sunt inamovibile.

D) Nu are nici o importanță practică, planul spirelor unui cadru.

D. I. M.-Constanța. D-nul Konteschweller nu are spre vânzare cele două volume de Hermardinquer. Le puteți găsi la Socec sau Alcalay.

Nu are de vânzare decât aparatele întregi de superreacție.

Costin Georgescu, R.-Sărat.

1) Luați o baterie anodică până la 80 v.

2) Nu luați curentul de la iluminat, acesta nu e suficient de continu.

3) Natural că e corect.

4) O bobină oscilatrice montată pe suport poate cântări până la 200 gr. Celelalte 40—50 grame.

5) Voiu arăta mai pe larg în No. viitor întrebuințarea siguranțelor la posturile cu lămpi. Cu nițică atanție vă puteți însă dispensa de ele.

6) Să nu faceți un cadru orizontal căci nu puteți primi nimic cu el.

N. Bacria. 1) Intrebarea dv. e similară cu a aceluia care ruga pe un doctor să-i recomande un bun medic. Aceste aparate nu se găsesc descrise într'o singură ci repartizata între Radio-Welt, Radio-für-Alle, Radio-amateur, Wirelles World. etc. Vom da și noi în numerile viitoare câte o descriere.

2) Nu vă sfătuesc nici unul, dacă sunteți începător. Dacă sunteți înaintat, construiți-vă o superheterodină, acesta, în practică nu diferă de trapadină, decât prin faptul că face economie de o lampă, determinând pe una din ele să facă o întrebuințare dublă (de detector și oscilator).

3) Nu întrebuințați sectorul orașului pentru alimentare anodică. Curentul nu e suficient de continuu.

Electrotechnician Iași.

Iată câteva cărticele cari se ocupă de chestiunile înaltei frequențe:

Poincaré. La théorie de Maxwell et les oscillations hertziennes. (Colection „Scientia").

Fleming: The princips of electric wave telgraph.

Poincaré: Electricité et optique.

Poincaré: Les oscilations electriques.

Bonasse: Electrotique. Ondes Hertziennes.

Abraham (Max): Teorie der electricität.

Pomey. Courants telegraphiques et telephoniques.

Pentru aceste din urmă lucrări trebuie să cunoașteți bine calculul vectorial.

Tissot oscilations electriques.

Zennek. Lehrbuch der deutschen Telegraphie (3 volume). Cuplajul circuiților oscilanți îi veți găsi tratat în:

Pedersen. Jahrbuch der deutnchen telegrphie

Maku. Aceeaşi revistă ca mai sus, vol. 9, 1914.

Bethenod. Sur le reglage des postes radiotelegraphiques a ondes entretienues produite par machines a hautes frequences. (La Lumière electrique, tome XXXI).

Kiebitz. Jahrbuch der deutschen telegraphie und telephonie, vol. 6, *1913*.

Ehemberg. Dampted oscilation in cupled circuits Radio Rewiew, vol. 1920.

Brillouin. Propagation de l'electricité Etude du Dipole de Hertz.

Bouthillon. Introduction à l'étude des radio-communications d'après travaux de Plank et Rudenberg.

Poincaré. Resolution generale des comunications par courants H. F. au moyen des équations de Fredholm. (Colection „Scientia").

Mişu G. Dobrescu. R.-Sărat. 1) Vedeţi anunţul relativ din revista noastră No. 7.

2) Vedeţi răspunsul din No. de faţă ,către A. R.

N Goldenberg. Bobinele ce vindem sunt de 1500 spire bobinat în vrac (ca ata pe mosor) căci dau rezultate mai bune(Sunt montate pe ebonită).

S. Reznic. Chişinău. Postul cu o lampă din No. 7 e dat ca curiozitate istorică. In numărul actual al revistei noastre aveţi un post cu o lampă descris în detaliu.

La un post cu o lampă nu puteţi instala o antenă de cameră, e prea slab.

A. Stăinescu, Loco.

1) In No. 1, 2, 3 şi 4 ale revistei noastre, aveţi legea şi regulamentul de radio, cari vă dă toate deslusirile necesare.

In comisia care decide asupra cererilor ce adresaţi este şi un membru a-l asociaţiei noastre care vă va susţine.

2) Aveţi în numărul 5—6 al revistei noastre schema unui post de superreacţiune dacă vă tentează.

3) In No. 8 am editat bonul de consultaţii, dar nu l'aţi găsit dv. la căutaţi-l mai bine.

Condiţiile de înscriere sunt: 200 lei taxa de înscriere şi 100 lei cotizaţia anuală.

Cursul are o supra taxă de laborator de 200 lei.

Iosif Andreescu. — Faceţi un cadru mai mare ceva: 4 m.×3 m. cu 4 spire distante cam de 20 centimetri şi veţi primi.

Tales din Milet în Bucureşti.

1). Lungimile de undă ce puteţi primi prin posturile deschise în cartea d-lui Petraşcu — sunt sub 100 m. cele de super reacţiune pure (adică până la figura V inclusiv) de altfel majoritatea posturilor interesante europene merg sub această lungime. Posturile de ultra reacţie şi supermodulaţie primesc şi deasupra acestei lungimi. De alt-fel cartea va indică pe larg toate acestea.

Vă consilez dintre toate montajul III bis Kontesch-weller ca fiind cel mai simplu.

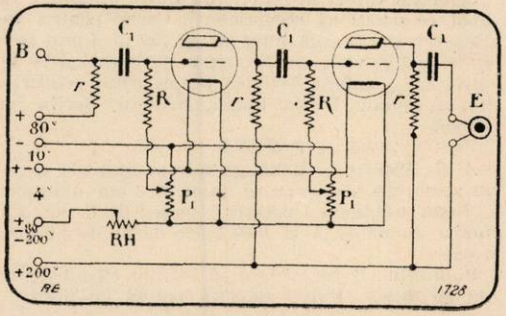
M. Cogălniceanu-Vaslui. — a) Aparatele de radiofonie construite de amatori trebuesc duse la poştă spre a fi verificate. Motivul este ca nu cumva un amator să construiască un post care prin radiaţiile sale să jeneze recepţia celorlalţi.

Jena amatorilor e monopolizată de poştă prin postul tren cu lămpi şi arcul de la Herăstrău.

b) Cadrul diferă când gama de lungimi de undă e întinsă.

c) Vedeţi reclamale noastre relative la piesele detaşate. O cască excelentă şi recentă este casca „Ideal" de 8000 de ohmi.

A. S.-Cluj. — Un amplificator pur, cum doriţi dv., şi cu două lămpi vi-l poate da montajul cu rezistenţe. Amplificarea acestui sistem însă nu e prea mare astfel, încât vă sfătuesc să întrebuinţaţi lămpi

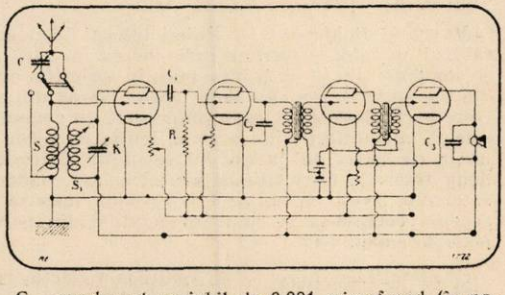


super-micro cel puţin pentru primul etaj. Puteţi lua tot lămpi super-micro pentru lămpile înnaltei frequenţe.

Amplificatorul îl legaţi de borna B. cu lampa detectoare.

r = 200.000 ohmi.
R = 4 meg-ohmi.
C_1 = 1 mili-micro.
P — = potenţiometru de 400 ohmi.

V. Stăncescu-Loco. — Nu vă sfătuesc să întrebuinţaţi încă un etaj de joasă frequenţă pe lângă cele două ce aveţi. Adăugaţi înaintea lămpii detectoare un etaj de înaltă frequenţă. Adoptaţi de exemplu următorul montaj.



C = condensat variabil de 0,001 microfarad (în paralel pentru undele lungi).
S, S_1 = bobine 60 de spire.
C_1 condensator 0,0002 microfarad.
R = rezistenţă de 4 megohmi.
C_2 = condensator fix 2 mili-mico-farazi.
C_3 = condensator fix de 3 mili-microfarazi.
K = condensator variabil de 0,0005 mili-microfarazi.
Puneţi două reostate de încălzit.
Transformatori raport 1/5 şi 1/3.

P.

ANGLIA

Schimbări radicale. — Se vorbeşte foarte mult în Anglia despre reducerea lungimilor de undă a staţiunilor emiţătoare către 100 sau 200 metri. Cu toate dificultăţile ce posturile actuale au în alegerea lungimilor de undă totuşi reducerea de mai sus ar întâmpina serioase dificultăţi deoarece schimbarea ar costa pe amatorii englezi cam 10 milioane de lire sterline, reprezentând costul modificărilor ce amatorii ar trebui să aducă aparatelor lor actuale spre a putea audia emisiunile pe lungimi de undă de 100 metri.

Şi cum în Anglia se ţine seama de marea armată a amatorilor, problema se studiază încă, cum s'ar putea împăca interesele ambelor tabere.

FRANŢA

Salvarea finanţelor franceze a fost asigurată. — Guvernul francez în desperare de cauză şi pentru a salva francul de la scădere sigură precum şi pentru a echilibra bugetul a descoperit că cea mai puţin „impusă" din toate ramurile de activitate franceză era radiofonia şi în consecinţă în tot. cursul lunei Ianuarie decretele hotărând impunerea de taxe asupra aparatelor, piesele detaşate, lămpilor etc., au curs ca ploaia, nelăsând bieţilor amatori şi comercianţi nici măcar răgazul să răsufle între 2 decrete.

Astfel sunt clasate ca obiecte de lux atunci când preţul lor de vânzare trece de 500 franci, aparatele de radiofonie (posturi fără lămpi), şi de 50 franci piesele detaşate şi accesoriile (inclusiv taxele aferente). Apoi o taxă fixă de 2 franci de lămpă de T. F. F.

Taxa de lux de mai sus este 12%.

Alt decret stabileşte taxele ce se vor plăti de amatorii posesori de posturi: pentru un post de recepţie cu lămpi, se va plăti o taxă de 60 franci pentru primul an şi de 50 franci pentru anii următori. Pentru un post cu galenă, o taxă de 20 franci în primul an iar în anii următori, 15 franci anual.

In caz de infracţiune la aceste dispoziţiuni taxele sunt multiplicate cu 10.

E inutil a se spune că taxele de mai sus au fost decretate fără consultarea celor direct interesaţi: Comisiunea interministerială de T. F. F., şi *sindicatul profesorat al industriilor electrice.*

Indignarea şi revolta amatorilor şi comercianţilor francezi este unanimă şi este sprijinită de aproape întreaga presă franceză: ziare de informaţii precum şi reviste de specialitate sau nu. Citâm la întâmplare din *Excelsior.*

„N'ar fi fost mai nimerit să se dea radiofoniei „franceze statutul pe care îl aşteaptă de mai mult „de un an şi fără care întreprinderile radiofonice „nu vor angaja capitaluri necesare organizărei ra- „diofoniei în ţara noastră?

„In adăstare, amatorii francezi sunt reduşi să „asculte emisiunile străine, cari prin faptul legi- „ferărei lor, posedă mijloacele necesare permiţând „să dea în mod regulat programe foarte supe- „rioare celor mai multe posturi franceze".

Iar „jurnalul de vulgarizare' *l'Antenne,* sub titlul *„Encore des taxes imbéciles* semnat de d-l Henry Ettienne scrie:

„Taxe imbecile, căci este de temut că ele nu „vor avea ca efect palpabil decât ruina unei in- „dustrii înflorinde a cărei amorţire rezultându nu va „putea produce ceeace risipitorii noştri naţionali „speră să obţină de la ea".

Agitaţia este mare şi protestele Asociaţiunilor de amatori, precum şi al sindicatelor de radio-electricite sperăm că nu vor întârzia să se producă — unite deastădată — dacă unirea nu va fi prea tardivă.

Până atunci se poate spune că operaţia (financiară) a reuşit, dar e mai mult ca probabil că pacientul va muri.

GERMANIA

Studio-ul dela Frankfurt. — Construcţia şi amenajarea studio-ului cel nou de la staţiunea Frankfurt a progresat astfel că pe lângă sala întrebuinţată până acum s'a mai adaugat o altă mare pentru producţiuni instrumentale care necesită o orchestră mai numeroasă.

Noua superstaţiunea de care depinde studio-ul de mai sus, se speră că va putea face emisiunile de încercare pe la finele lunei Februarie.

* * *

Expoziţie. — La Colonia a fost deschisă o expoziţie de aparate şi piese detaşate de radio dela 30 Ianuarie la 7 Februarie. Numărul expozanţilor a întrecut orice aşteptare. Este probabil că succesul se datoreşte evacuării oraşului Colonia de către trupele Britanice.

* * *

Bucurie nemţească. — In noaptea de 31 Ianuarie eterul german a fost înpânzit cu transmiterile emisiunilor de la toate posturile de radio-difuziune anunţând vestea mult aşteptată a eliberărei Coloniei. O serbare organizată în acest scop la Colonia a putut fi difuzată de posturile germane. Vocile primarului Coloniei, primului ministru Prusian au vestit întregului glob terestru eliberarea, în sunetele clopotelor celebrului „Dom" din Colonia. Probabil că s'a băut şi ceva „apă de Colonia", — pentru ca veselia să fie şi mai generală.

* * *

Programe pentru marele public. — Societatea de rodio-difuziune germană a organizat transmiterea unei serii de conferinţe de astronomie şi de higienă — conferinţe de popularizare.

* * *

Staţiunea Kiel, terminând încercările, a început să facă emisiuni regulate de la 17 Ianuarie. Emisiunile se fac cu o energie de 1 kilowatt pe o lungime de undă de 220 metri. Este staţiune releu a postului de la Hamburg, Kiel neavând programe proprii până acum.

AUSTRIA

Schimbări de lungime de undă. — Postul de de la Graz care până acum lucra pe o lungime de undă de 404 metrii, din cauza violenţelor interferenţe cu postul dela Newcastle, şi-a schimbat lungimea de undă lucrând actualmente pe 397 metri.

Deasemenea staţiunea a devenit autonomă în privinţa programelor, până în prezent făcând doar releierea programelor de la Viena.

* * *

Noul post Vienez dela Rosenhügel lucrând cu o energie de 5 kilowaţţi întrebuinţează actualmente — probabil provizoriu — lungimea de undă de 590 metrii.

Se pare că nu este prea perfectă calitatea emisiunilor sale — cel puţin pentru noi cei din România.

Programul emisiunilor este comun cu acel al vechiului post de 1,4 kilowatti, care lucrează pe 530 metrii lungime de undă.

ESTONIA

Singurul post de emisiune din această ţară construit la Reval lucrează pe lungimea de undă de 350 metri.

OLANDA

In cinci limbi: olandeză, germană, engleză, franceză şi spaniolă anunţă postul de la Hiloersum bucăţile programelor sale.

LETONIA

Staţiunea Riga a adoptat lungimea de undă de 475 metri, şi emite în fiecare seară dintre orele 20 şi 21 (Greenwich).

SUEDIA

Are 14 staţiuni de radiofonie. — La 14 Decembrie al anului trecut s'a inaugurat staţiunea releu Karlstadt. Această staţiune ne având program propriu retransmite programele staţiunei Sockholm. Emite pe o lungime de undă de 221 metrii cu o energie de 250 watţi antenă.

Odată cu punerea în funcţiune a acestei staţiuni, numărul total al staţiunilor de difuziune suedeze a atins cifra de 14. Iată mai jos întreaga listă a acestor staţiuni:

Stockholm . . .	327	metri	lungime	de	undă.
Göteborg . . .	290	„	„	„	„
Malmoe	270	„	„	„	„
Sundswall . . .	545	„	„	„	„
Falun	370	„	„	„	„
Jökoeping . . .	265	„	„	„	„
Boden	1350	„	„	„	„
Trollhaettan . .	345	„	„	„	„
Norkoeping . .	260	„	„	„	„
Karlstadt . . .	221	„	„	„	„
Goevle	325	„	„	„	„
Linkoeping . . .	467	„	„	„	„
Eskilstuna . . .	243	„	„	„	„
Karlsberg . .	1250	„	„	„	„

Orarul emisiunilor, acelaş pentru toate staţiunile, este următorul:

In timpul săptămânei: dela 19 — 24 ore; Duminecă dela 18 — 24 ore, (ora românească).

INTRE EUROPA ŞI AMERICA

In numărul trecut al revistei am informat pe cititori despre tentativele de schimb de emisiuni între Europa şi America, special pregătite.

Cele două continente conveniseră în legătură cu oficiul Internaţional din Geneva, să stabilească un orar care să înlesnească posibilitatea audierei concertelor de pe un continent pe celălalt prin tăcerea unora din posturile emiţătoare, în timp ce altele special alese ar fi transmis un program special ales şi transmis cu maxima putinţă a postului.

Cu toate precauţiunile luate încercarea nu a avut succesul dorit căci atât la Londra cât şi la New-York recepţiunile au lăsat foarte mult de dorit, la New-York mai mult decât la Londra pentru că acolo speranţele erau mai mari.

Cu toată atenţiunea dată evenimentului de către Americanii de Est, furtuna ce a bântuit pe oceanul Atlantic precum şi semnalele S. O. S. lansate de diferite vase în primejdie, semnale în timpul cărora orice emisiune a fost complect întreruptă, deasemeni toate aparatele de recepţie cari lucrau cu febrilitate *toate* la acele ore, au fost cauze cari au contribuit ca încercarea să eşueze.

Totuşi se pare că un singur post european a putut fi recepţionat în America: postul de la Bournemouth din Anglia a fost cel care a putut fi auzit mai bine.

In Europa ascultarea a fost şi mai îngreuiată prin faptul căă americanii în loc să selecţioneze anumite posturi cu cari să facă emisiuni spre a fi auziţi în Europa aşa cum s'a făcut pe continentul nostru, au pus în funcţiune toate posturile lor fără deosebire astfel că recepţia a fost aproape imposibilă.

Cu toată nereuşita primei încercări s'au şi luat măsuri depe acum pentru a se proceda la o nouă încercare, când se vor ţine socoteală de toate învăţămintele trase din prima încercare.

U. S. A.

Emisiuni din avion. — O aeronavă a marinei americane a putut fi auzită pe o rază de 2000 mile engleze (1 milă=1609 metri). S'au putut recepţiona bine emisiunile avionului dela 3 staţiuni terestre situate la mare distanţă. Alte staţiuni situate mai în

apropierea avionului nu au recepționat nimic. Emisiunile erau făcute pe unde scurte. Laboratorul de încercări al marinei americane de la Belle-Vue a fost în comunicație cu avionul până la o distanță de 60 mile engleze lucrând pe o lungime de undă de 20 metri. La o mai mare depărtare recepția a fost imposibilă.

Rezultatele au dovedit că lungimi de undă mai mici de 40 metri prezintă zone de tăcere.

Emisiunile dispar încă de la o distanță mică, apărând la distanțe mai mari. Faptul că lungimea de undă de 20 metrii nu a dat decât rezultate mediocre, are ciudata explicație că dela 40 mile înainte s'a manifestat din ce în ce mai mult influența aprinderii electrice a motorului, care constituia el însuși un mic generator de unde.

Bazat pe învățămintele trase din aceste experiențe, laboratorul de la Belle-Vue lucrează actualmente la stabilirea unui nou tip de post transmițător de avion.

* * *

Efectele unei aurore boreale. — O splendidă aurora boreală care a durat mai multe ore a fost vizibilă în noaptea de 2 Februarie trecut, pe tot teritoriul Statelor Unite. Aurora a fost mai cu seamă în toată splendoarea ei în regiunea marilor lacuri.

Fenomenul a cauzat în mai multe părți desorganizarea serviciului telefonic. T. F. F. a avut și ea de suferit și radiogramele sosind în Europa erau mult mai puțin intense decât în timpurile normale.

* * *

Noi cercetări științifice. — Profesorul Milikan, fizician celebru în statele Unite prin lucrările sale asupra constituției materiei precum și asupra fenomenelor de propagarea undelor, membru corespondent al Academiei de științe din Franța a făcut de curând o nouă descoperire: a găsit noi raze, razele „ultra-gama" cari pot traversa fără să fie oprite o placă de plumb de 142 cm. grosime, pe când razele „X' sunt oprite de aproximativ 12 mm. de plumb, iar repede „gama" de câțiva centimetri din acest metal.

Dacă ne gândim că razele „gama' au o lungime de undă 1/20.000.000 m. m., atunci pentru noile raze „ultra-gama' trebue să socotim o cifră cel puțin astronomică pentru lungimea lor de undă precum și pentru frecuența lor.

* * *

Stațiunea model de la San-Francisco. — Stațiunea de broadcasting dela San-Francisco (KPO) a fost dotată cu un nou post de emisiune de 4 kilowați.

In acelaș timp cu mărirea putinței, a fost efectuată instalarea a 2 studio, astfel ca să permită celor 2 orchestre, cântând în mod alternativ, să ofere publicului un program neîntrerupt.

Aceste 2 studio au dimensiuni grandioase încât pot conține deodată 90 muzicanți fiecare.

„Speaker"-ul este plasat într'un mic birou, având vedere asupra ambelor studio.

* * *

Transmisiuni prin releu. — Cea mai mare încercare de transmisiune radiofonică simultanee prin releu cu ajutorul liniilor telefonice a fost aceea a unui discurs al președintelui Coolidge vorbind la Washington, prin 27 stațiuni dintre cari una situată în Colorado și 6 pe coasta Pacificului. 60% din populația totală a Statelor-Unite putea să-l audă.

Problema radiodifuziunii prin releu simplu ușor de rezolvat când e vorba de discursuri, prezintă mai multe dificultăți în cazul concertelor. Pe când vorba se acomodează cu frequențe variind între 200 — 2.500 perioade pe secundă, muzica cere frequențe mergând până la 10.000 perioadă așa că e nevoe ca fiecare stație repetitoare să-și instaleze aparate speciale.

In Statele-Unite multe stațiuni lucrează simultan pentru transmisiunea reclamelor comerciale.

MEXIC

Instrucțiunea indienilor. — Pentru instrucția indienilor din întreaga țară, mexicanii și-au dat seama că radiofonia oferă cel mai ingenios și mai atrăgător mijloc. Receptoare de radiofonie au fost instalate în centrele indiene cele mai importante și instrucțiunea este astfel răspândită pe calea undelor, în 17 dialecte diferite pentru ca să fie pricepută de un număr maxim de indigeni. De altfel programele sunt alternate cu muzica indiană — natural — și cu „diverstimente radiofonice" apropriate „publicului" ascultător. Inițiativa acestor transmisiuni este datorită d-rului Pulg Casarauno, el însuși indian și director la Departamentul mexican al Instrucțiunei pablice.

CHINA

Fii cerului trăesc pe pământ. — Se anunță din Shanghai că Ministerul de Comunicații a întocmit un proect pentru stabilirea unui serviciu public de telefonie fără fir între Tien-Tsin și Shanghai.

VENEZUELA

Va avea și ea postul ei de emisiune radiofonică la Guiara sau la Caracas.

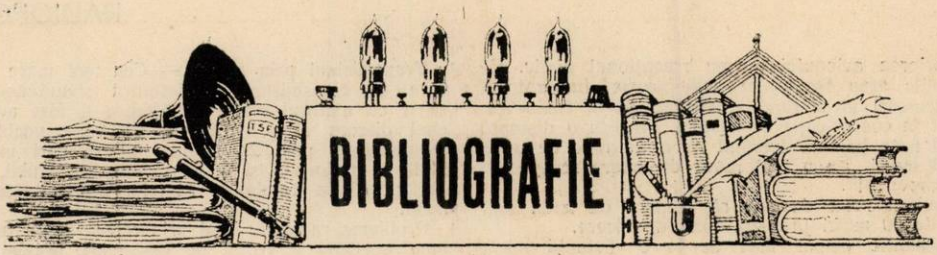
JAPONIA

Cu toate că libertatea de recepționare nu a fost acordată decât de foarte puțin timp totuși grație facilităților formalităților cât și faptului existenței mai multor posturi de radio-difuziune, numărul amatorilor în Tokio întrece actualmente cifra de 75.000.

S.

Cutia cu Scrisori

Domnul Inginer M. Konteschweller ne roagă să arătăm că dânsul n'a semnat și nici n'a dat vre-o împuternicire cuiva spre a cere la Direcția Radiocomunicațiilor, o autorizație pentru instalare de post de recepție la vre-o societate de amatori.



— REVISTE —

STRAINE

Asupra detecţiunei în T. F. F. (notă prezentată de d. general Ferrié Academiei Franceze de Ştiinţe; după **La Nature**, 19 Dec. 1925).

Pentru a controla cercetări anterioare, după cari se atribuiau proprietăţile rectificate ale galenei unei pelicule subţiri de sulf care s'ar găsi în punctele sensibile, d. General Ferrié acoperă o bucată de plumb proaspăt tăiată cu praful extrem de fin ce se ridică dintr'o eprubetă în care ferbe o cantitate mică de sulf.

Plumbul astfel preparat se poate substitui unui cristal de galenă, dând aceleaşi rezultate de detecţiune.

Acelaşi rezultat îl obţine cu alte metale precum nichel, fer, bismut, cupru, staniu, zinc, argint, aur, mercur. In special rezultatele obţinute cu aurul acoperit cu pulbere de sulf, după cum s'a arătat sunt importante, prin faptul că aurul exclude intervenţiunea unei combinaţiuni între sulf şi metalul-suport.

Suflul se poate înlocui cu cărbune, bor amorf, seleniu, fosfor roşu, arsenic, antimoniu şi chiar iod. In toate cazurile detecţiunea este satisfăcătoare.

D-l General Ferrié conchide că aceste experienţe verifică ipotesele anterior emise şi că pentru a realiza un detector e suficient să depunem pe un suport metalic pulberea foarte fină a unui metaloid şi să atingem suprafaţa cu un vârf metalic.

VICTOR V.

Conductibilitatea coloizilor metalici şi aplicaţiunile sale electrochimice. — (L'Onde Electrique, Ianuarie 1926).

D-l Henri André, inventatorul redresorului „Colloïd" *) expune cercetările anterioare cu coloizi organici şi preconizează utilizarea coloizilor metalici, mai stabili.

Autorul foloseşte în special argintul coloidal pe care-l obţine electrolizând un acid concentrat (SO_4 H_2 sau P O_4 H_2) între doi electrozi de argint. După câtva timp, se constată că electrolitul s'a colorat în roşu-brun (culoarea argintului coloidal) şi că rezistenţa a scăzut considerabil; din acest fapt autorul conchide că particulele de argint coloidal s'au substituit acidului în conducerea curentului. In curent alternativ de frecvenţă industrială (25—50 per. sec) fenomenul nu apare. Dacă însă înlocuim unul din electrozii de argint printr'o placă de metal oxidabil (fer sau nichel), nu numai că argintul trece în soluţie coloidală, dar pe dealtă parte, după câtva timp, (timpul de formaţiune) dispozitivul funcţionează ca valvă, lăsând să treacă curentul numai în direcţiunea argint—metal oxidabil.

După ce face câteva consideraţiuni teoretice şi arată metalele cele mai proprii a forma catodul, autorul dă câteva exemple de utilizare: relcu conjonctor-disjonctor pentru încărcarea acumulatorilor; redresor pentru alimentarea posturilor de T. F. F. sau încărcarea acumulatorilor cu curent alternativ, detector şi amplificator (aceste două din urmă nu sunt încă perfect puse la punct) şi sfârşeşte făcând câteva consideraţiuni asupra analogiei între valvele descrise şi cele termionice.

VICTOR V.

*) Vezi Radiofonia No. 5–6.

— CĂRŢI —

STRAINE

Les grandes étapes de la „Radio" de Joseph Guinchant profesor la facultatea de ştiinţe din Bordeaux

Sunt trei fascicole bine editate (Dunod-Paris) cu foarte numeroase figuri şi fotografii. Fascicula I tratează despre primele descoperiri cari au servit de bază radiofoniei: câmpul Hertzian, aplicaţiile lui la radiotelegrafie, ecuaţiile lui Maxvell şi bazele teoretice ale radiotelegrafie.

Este o expunere cronologică documentată şi concentrată, a evoluţiei ideilor şi experienţelor de cari s'a servit ştiinţa propagării undelor electromagnetice.

Autorul pe lângă meritul unei expuneri remarcabil de clare şi la îndemâna ori şi cui are şi pe acela de a căuta să stablieasca pe cât se poate adevărul lăsând la o parte ori şi ce vanitate naţională.

Un index bibliografic foarte bogat arată cititorilor cărţile şi revistele în cari pot găsi o documentare mai profundă, pentru ori şi care chestiune menţionată, istoric foarte instructiv căci arată cât au fost de greu găsite şi cât de puţin crezute la începuput noţiunile numite astăzi elementare şi evidente.

R. H.

* * *

In ultimele momente am primit la redacţie volumul **D-lui Comandor Buchholzer intitulat Telegrafie şi Telefonie fără fir.** Vom face recenzia în No. viitor al revistei.

Reprezentanța Generală a Caselor:

Elemente Leclanché

40—90 volți

3—4,5 volți

AMPLION Pâlnii amplificatoare (Haut-Parleurs)

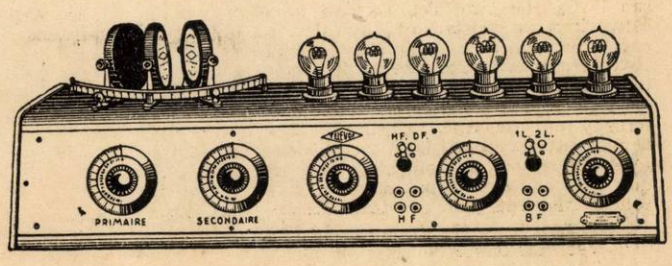
în toate mărimile dela 15 la 92 cm. înălțime

Căști receptoare „IDEAL"

Punct albastru,
Cruce verde,
Cruce albă

TELEVOX

Aparate de recepție cu 3, 4 și 6 lămpi.



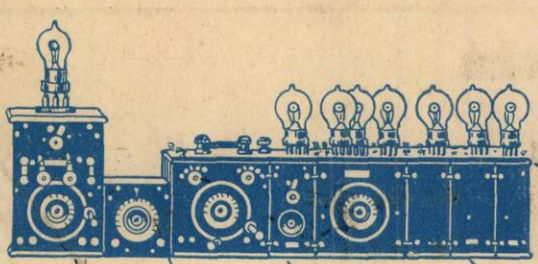
ELECTRO-MATERIAL Fernand Juillard

București — Strada Gl. Berthelot, 16

Telefon 25164 — Adresa telegrafică: „ELECTROMAT"

DEPOZIT GENERAL ÎN BUCUREȘTI.

Reprezetanți în orașele principale din țară.



T. F. F.

ELECTRO-PHOEBUS

SOC. IN NUME COLECTIV

ING. G. COTTESCU & Co

Cal. Călărașilor 11 - BUCUREȘTI

Reprezentanță Generală

RADIO L. LEVY

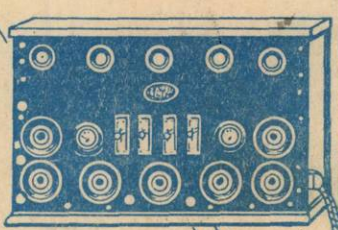
PARIS

Superheterodyne, orice posturi cu lămpi și accesorii.

PIESE DETAȘATE - INSTALAȚIUNI COMPLECTE DE POSTURI CU CADRU SAU ANTENĂ.

Expoziție permanentă de aparate.

Instrucțiuni practice și teoretice gratuite clienților pentru manipularea aparatelor.



Funcționarea aparatelor garantată.

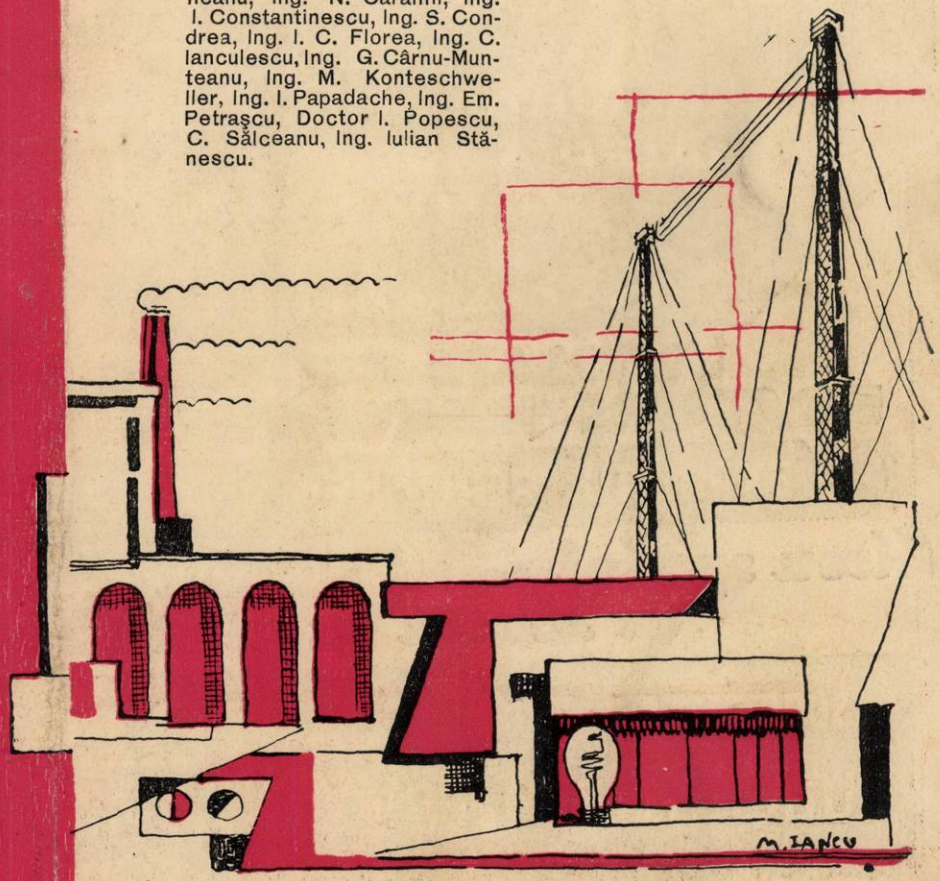
TIP. „ADEVERUL" S. A.

Tom. I. — No. 16-17 Decembrie 1926

RADIOFONIA

PUBLICATĂ SUB INGRIJIREA ASOCIAŢIEI PRIETENILOR RADIOTELEFONIEI

Cu colaborarea D-lor:
Prof. Dr. Hurmuzescu, Ing. C. Buşilă, General G. Negrei, Comandor C. Boerescu, Ing. N. Alexandrescu, Dr. G. Atanasiu, Ing. S. Betolian, A. Bojinescu, Ing. A. Bruneanu, Ing. C. Bruneanu, Ing. N. Caranfil, Ing. I. Constantinescu, Ing. S. Condrea, Ing. I. C. Florea, Ing. C. Ianculescu, Ing. G. Cârnu-Munteanu, Ing. M. Konteschweller, Ing. I. Papadache, Ing. Em. Petrascu, Doctor I. Popescu, C. Sălceanu, Ing. Iulian Stănescu.



16-17

REDACŢIA şi ADMINISTRAŢIA: 16, Str. Victor Emanuel III BUCUREŞTI.

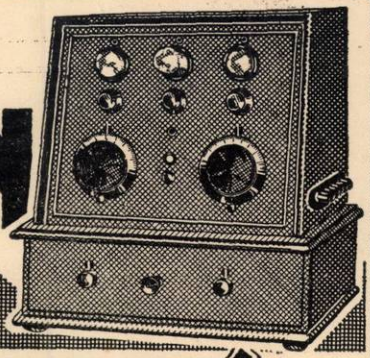
Abonamente: România: { 24 numere 400 lei. 12 numere 220 lei. 6 numere 110
Pentru instituţiuni şi autorităţi 600 Lei
Străinătate preţul dublu

Revista apare lunar
Telefon 10/46
Preţul 25 Lei

„LUCOL"

TELE FUN KEN

TELEFUNKEN



APARATE DE RECEPȚIE RADIOFONICĂ

PIESE DETAȘATE
LĂMPI · CĂȘTI RECEPTOARE
HAUT-PARLEURI
Amplificatori de mare putere
MATERIAL PENTRU ANTENĂ
REDRESORI
APARATE DE MĂSURĂ
PENTRU
INALTĂ FREQUENȚĂ

INSTALAȚII COMPLETE DE
POSTURI RADIOTELEFONICE

· EXPOZIȚIE PERMANENTĂ DE APARATE ·

Birou special pentru studiul chestiunilor de înaltă frequență

SOCIETATEA ANONIMĂ
FOST
EUGENIU BEHLES
CAL. RAHOVEI 10

AEG
COMPANIA GENERALĂ
DE ELECTRICITATE
CAL. GRIVIȚEI 3

LAMPA RADIO „TUNGSRAM“

Lămpi Radio „TUNGSRAM“ pentru orice întrebuinţare

DATE CARACTERISTICE

Tip	Tensiunea filamentului volţi	Curentul filamentului amp.	Curent de saturaţie miliamp.	Tensiune de placă volţi	Curent de repaos miliamp.	Coeficient de amplificare	Panta mmamp per volt	Rezistenţa internă ohmi	A se întrebuinţa la
MR 2	3—3.5	0.06	6—8	30—70	2.5—3	7	0.4	20000	A. J.
MR 3	3—3.5	0.06	6—8	40—90	2—2,5	10	0.4	25000	I. A. J.
MR 6	1.6—1.8	0.15	5	40—90	1.8	10	0.4	25000	I. A. J.
MR 4	5—6	0.20	40—50	20—100	8	5	0.6	8000	I. A. J. F.
MR 41	3.5—4	0.30	30	20—100	8	5	0.6	8000	I. A. J. F.
* MR 5	1.6—1.8	0.15	3—4	2—12	1—1.5	3	0.3	10000	I. A. J.
* MR 51	3—3.5	0.06	3—4	3—12	1—1.5	3	0.3	10000	I. A. J.
H 2	3—3.5	0.55	4	30—70	1.5	7	0.3	25000	I. A.
H 3	3—3.5	0.55	4	40—90	1.5	10	0.3	30000	I. A. J.
OR 1	0.85—1.1	0.25	8	20—90	1.2—2.5	5	0.3	15000	I. A. J.

*) Lămpi bigrile

EXPLICAŢIA SEMNELOR:
I — Amplificator de înaltă frecvenţă.
A — Audion.
J — Amplificator de joasă frecvenţă.
F — Amplificator final.

LAMPĂ UNIVERSALĂ CEA MAI PERFECTĂ
MR 3
pentru INALTĂ FRECVENŢĂ
pentru JOASĂ FRECVENŢĂ
CA AUDION

ÎNCERCAŢI PENTRU HAUTPARLEUR
MR 41
ŞI NU VEŢI ALEGE NICI ODATĂ ALTA

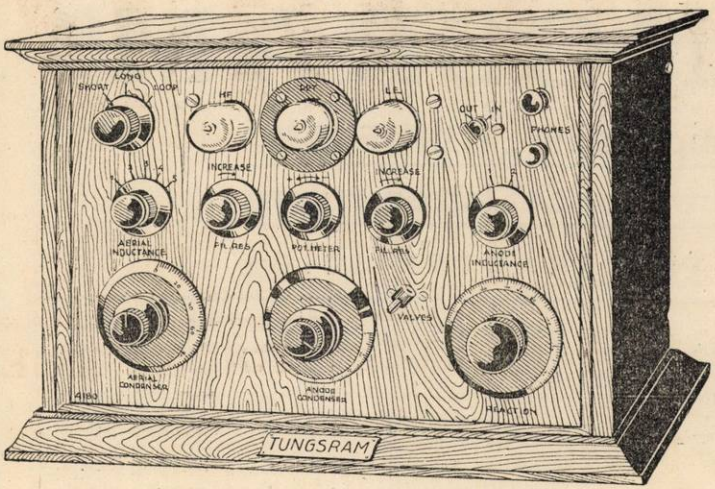
MR 5
LĂMPILE BIGRILE CELE MAI PERFECTE
MR 51

LĂMPI T. F. F. TUNGSRAM se găsesc de vânzare la toate magazinele principale de branşă

„TUNGSRAM“ SOCIETATE ANONIMĂ DE ELECTRICITATE
CLUJ BUCUREŞTI TIMIŞOARA

TUNGSRAM S. A. DE ELECTRICITATE

BUCUREŞTI. — TIMIŞOARA. — CLUJ



APARATE
de recepţie

SUPERHETERODYNE, AMPLIFICATOARE DE PUTINŢĂ, AMPLIFICATOARE „PUSH-PULL" DIFUSORI, ACCESORII, POSTUR ŞI STAŢIUNI DE EMISIUNE

toate sistem

International Western Electric Co.

RADIO-ROMANA

Societate Anonimă Română pentru Industria şi Comerţul Materialelor Telegrafice şi Telefonice

Strada Tudor Vladimirescu No. 1 A, Etaj I

Representanţa exclusivă pentru România a Societăţilor: Compagnie Generale de Telegraphie sans Fil, Paris; Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd., London; Société Française Radioélectrique, Paris; La Radiotechnique, Paris.

Aparate de recepţie, Radiola: Super Radiola S R 6, S R 4 cu 6 şi 4 lămpi pentru ascultarea tuturor posturilor europene pe cadru şi antenă; aparate de recepţie Marconi Sterling.

Lămpi cu consumaţie redusă: Radio-Micro; Super-Micro, (specială pentru amplificatorii cu rezistenţă); Super-Ampli; Radio-Watt (de mare amplificaţie); Radio-Ampli (consumaţie normală); Radio-Micro L L (specială pentru superheterodine L Levy); Micro-Ampli de mare amplificaţie.

Piese detaşate, accumulatori, redresori Statici „Colloid" pentru incărcarea bateriilor de accumulatori de 4 şi 6 V, Haut-parleurs: Radiolavox, Sterling.

Pentru cantităţi mai mari se fac condiţiuni speciale

Tom. I. — No. 16-17 Anul 2 Decembrie 1926

RADIOFONIA

Publicată sub îngrijirea Asociaţiei Prietenilor Radiotelefoniei

SUMAR:

Către amatorii şi prietenii radiofoniei, (Prof Dr. Hurmuzescu), 357.— **Primul post românesc de radio difuziune,** (E. P.), 358.— **Despre construcţia cadrelor,** (Ing. M. Konteschweller), 359.— **Eliminarea paraziţilor atmosferici,** (Ing. I. Constantinescu), 371.— **Super-heterodina,** (Ing. Em. Petraşcu), 373.— **Salonul de T. F. F. (Paris),** 380. **Noua repartiţie a lungimilor de undă a posturilor Europene,** 382'— **Societatea de Difuziunea şi concepţia de Stat în faţa opiniei publice,** (E. P., 383.— **Construcţia unui aparat de recepţie cu 5 lămpi,** (Ing. I. Papadache), 386.— **Bibliografie,** 387.

CĂTRE AMATORII ŞI PRIETENII RADIOFONIEI

După o eclipsă de vre-o câteva luni, datorită lipsei de mijloace materiale, revista noastră reapare după cererea reînoită a multora dintre prietenii noştri, păstrându-i forma îngrijită şi conţinutul interesant de publicaţiune occidentală, — *după caracterizarea unuia dintre aceşti doritori.*

Şi pe cât mijloacele ne vor permite, şi cu concursul prietenilor radiofoniei vom căuta să satisfacem această dorinţă în convingerea că aducem un folos real culturii ştiinţifice în ţara noastră.

Se simte încă mare nevoe de buna publicitate şi cât mai întinsă pentru a interesa şi a atrage pe indiferenţi pe de o parte, şi de a îmbărbăta şi susţine curajul celor hezitanţi. Căci pe lângă o pronunţată lipsă de curiozitate culturală, Radiofonia, mai are de luptat, la noi, şi cu alţi vrăjmaşi puternici:

Paraziţii atmosferici, *cu atât mai tulburători cu cât distanţa postului de emisiune este mai mare, s'ar reduce foarte mult, când vom avea postul nostru de emisiune.*

Şi în acest caz recepţiunea s'ar putea face în cele mai bune condiţiuni cu aparate foarte simple. Ceeace ar permite înmulţirea posturilor de recepţiune, şi prin aceasta atracţiunea tineretului şcolar şi universitar către aceste aplicaţiuni.

Nelipsitul post de telegrafie fără fir *fără nici o regulă şi fără nici o noimă de funcţionare*

Prea multe restricţiuni pentru obţinerea autorizării *de a avea un simplu aparat de recepţiune împiedică această desvoltare şi conduce fatal la comprimarea acestei aplicaţiuni, pe de o parte şi la posturi clandestine pe de altă parte.*

Şi după informaţiunile curente ar fi multe de acestea; ca probă avem vânzarea de piese separate de pe la diferite magazine cu astfel de articole.

Un regim mai liberal ar f mai indicat pentru ţara noastră, unde trebue mai întâiu create curiozitatea şi îndeletnicirea în această admirabilă aplicaţiune a ştiinţei electrice.

Condiţiunile puţin prielnice arătate astfel dau o aparenţă de dreptate şi detractorilor cari mai mult din snobism şi din ignoranţă, iar nu atât pe motive de pură atenţie, fac o campanie activă în contra radiofoniei, după cum altă dată s'a făcut campanie în contra luminatului electric, în contra încălzitului prin calorifere, în contra telefonului etc. Dar toate aceste tânguiri de manifestaţiuni prea conservatoare n'au împiedicat progresele acestor aplicaţiuni, spre binele omenirii.

In interval Asociaţia noastră prin munca d lor ingineri Petrescu şi Betolian, cu mijloacele Institutului Electrotechnic şi cu concursul graţios a mai multor artişti şi virtuoşi au experimentat un post modest de emisiune care a fost auzit până peste o sută de kilometri.

Sperăm să-i mărim în curând până la 100 waţi putinţa în antena, şi atunci emisiunele noastre vor putea fi prinse şi mai departe şi mai bine, până la funcţionarea Societăţei de Radio-difuziune.

In timpul din urmă am avut să înregistrăm organizarea unui post de difuziune în Varşovia, şi alte noi în Germania, precum şi o nouă distribuţiune a lungimilor de unde a tutulor posturilor europene.

Orientarea este către lungimi de unda din ce în ce mai mici, căci experienţele au dovedit că a ceste unde se propagă mult mai bine.

Prin mijlocul lor s'a căutat a se comunica între Europa şi America, peste oceanul Atlantic. Experienţele au dat rezultate bune şi se merge cu paşi siguri spre soluţiunea grandioasă a Radiodifuziunii intercontinentale.

La aceasta a contribuit şi marea perfecţionare a aparatelor de recepţiune, *care sub denumiri deosebite şi mult brevetate —* neutrodina, etc.—dina *şi altele, caută să realizeze cât mai bine condiţiunele de a prinde numai undele utile, bine separate şi filtrate de toate celelalte parazite.*

Cu asemenea aparate vom asculta la cald şi la bine, undele armonioase ale marilor posturi europene, fără să fie câtu-şi de puţin împiedicate de viscolul ce ne aşteaptă în miezul iernii.

Stimate coleg în radiofonie, să ne dorim ca anul 1927 să ne fie mai favorabil şi pentru chestiunea cu care ne ocupăm în această revistă.

PROF. DR. HURMUZESCU
Preşedintele Asociaţiei Prietenilor Radiotelefoniei

PRIMUL POST ROMÂNESC DE RADIODIFUZIUNE

POSTUL ASOCIAȚIEI PRIETENILOR RADIOTELEFONIEI

Scopul congresului radiofoniștilor români din 13 Iunie 1926 a fost mai întâi să protesteze împotriva legei de radio și a-l doilea să ceară formarea cât mai neîntârziată a unei societăți de difuziune ca prin rezultat a-l modificărei legei, într'un sens mai liberal.

Odată cu aceasta, Asociația a luat inițiativa emisiunilor prin radio, de concerte și conferințe locale.

Trebue să spunem că mijloacele de care dispunea Asociația în acel moment erau minime. Nici vorbă nu era să se cumpere un post de emisiune.

S'a căutat să se improvizeze atunci un post de emisiune cu piesele detașate de care dispunea în acel moment.

Astfel se construi la planșetă o heterodină cuplată direct cu antena dela Institutul Electrotechnic Universitar ,modulația undei emise se făcea prin absorbție, cu ajutorul unui microfon „Ericsson' cu cărbune, gratis pus la dispoziția noastră de casa „Electronul".

Interesul deșteptat printre aceștia a fost mare, un telefon cu fir lega sediul Asociației de diferiți amatori din oraș permițând astfel să se controleze calitatea emisiilor, după raportul amatorilor.

S'a încercat atunci să se transmită muzică, instrumentală (vioară) sau cu un gramofon enorm pe care casa „Odeon" îl pusese la dispoziția asociației.

Primele încercări dădură un rezultat lamentabil. Microfonul cu cărbune în vechea sa construcție se dovedea, o dată mai mult, a fi un instrument mediocru și instabil:

Instabil pentru că nu permitea transmisia energiilor mai însemnate. Format dintr'o pulbere incoherentă, incoherența sa creștea cu energia ce trimiteam în microfon, și la muzică avem energii mult mai mari ca la vorbă.

Mediocru pentru că favoriza unele note în dauna altora.

Asociația s'a gândit atunci la un mijloc electromagnetic. Inginerul Konteschweller emise ideea de a se întrebuința o cască telefonică, această idee sugeră pe aceea de a se întrebuința un haut parleur, ca putând să provoace energii electrice mai importante.

Un haut parleur în serie cu un amplificator de voce dădu dela prima dată rezultate cu mult superioare celor dela început.

Sistemul de modulație fu și el schimbat, întrebuințându-se sistemul zis modulație prin derivația curentului de grilă (vezi l'Onde electrique din Mai 1926) mult mai fidel.

Muzica începu să se transmită binișor însă acum vorba lăsa de dorit.

Treptat schimbând haut-parleurul apoi întrebuințând un amplificator push-pull ca amplificator microfonic, se ajunse apoi să se înlăture toate cauzele de distorsiune ale sunetelor, astfel că prin luna lui August se putu transmite corect un recital de pian dat de pianistul Const. Ionescu. Concertul fu auzit până la Giurgiu în haut-parleur.

De asemenea fură transmise apoi cocerte de vioară și pianâ, sau mandolină și ghitară.

Putința în antenă rămânea mică și lungimea de undă relativ mare (480 m).

La începutul lui Octombrie, după vacanță, transmisiile se reluară întrebuințându-se lămpi de emisiune cu coarne, S. I. F. sau Metalk, acestea din urmă împrumutate de casa S. I. T. I. Aceasta permise să scoborâm lungimea de undă până la 280 m. spre a numai jena astfel nici un post străin emițând pe lungime de undă inferioară sau apropiată (majoritatea acestora începând dela 300 m. lungime de undă în sus), și să punem în antenă circa 25 wați.

Un cuplaj inductif (Tesla) cu antena fu amenajat pentru a mări încă selectivitatea aparatului.

Un studio se amenajă alături de postul de transmisie, conținând microfonul și instrumentele de muzică necesare (banca Bercovici a împrumutat un piano de concert). Posturi de recepție pe galenă s'au amenajat împrejur, permițând controlul fără ajutorul amatorilor din oraș.

Asociația s'a gândit apoi la formarea unui comitet care să se ocupe de partea artistică.

In consecință se adresă artistului Folescu pe care îl rugă să primească direcția acestui comitet în care mai intrau d-nii deputat Deleanu și avocat Metianu. In modul acesta mai mulți artiști dela Operă se putură produce prin radio:

Astfel baritonul Costescu-Duca, tenorul Mircea Lazăr, tenorul Gualtierri, soprana Nina Botty, și alții al căror nume ne scapă defilară în fața microfonului. Modulația devenea din ce în ce mai bună, și transmisiunile din ce în ce mai fidele. Concertele de vioară erau ireproșabile ca modulație.

De câteva zile Institutul Electrotechnic care a ajutat atâta Asociația în materiale technice, posedă un microfon de ultimul modern pentru Broodcasting, tip Western, împreună cu amplificatorul său, o serie de lămpi de emisiune același tip, toate acestea aduse special dela New-York, și a comandat baterii de înaltă tensiune și capacitate relativ mare pentru tensiuni-anodice. Rezultatele obținute cu acest microfon, cu toate că suntem în perioada de experiență, sunt definitive ca claritate, iar confecționarea bateriei de tensiune înaltă va permite să se lucreze cu circa 100 wați.

Pentru desăvârșirea postului de broadcasting mai ar fi nevoe de ori care amenajare technice și artistice cari să dea postuluui pe lângă claritatea și puterea necesară spre a putea fi auzit pe galenă în București și împrejurimi, și pe un post simplu cu 2 lămpi până într'o rază de 250 km.

Asociația apreciind că primii interesați în existența unui post de radio-concerte care să dea concerte regulate, clare și relativ puternice ar fi și comercianții de radio i-a strâns pe aceștia într'o conferință cerându-le să contribue cu o cotă parte la amenajarea postului. Aproape toți au acceptat această modalitate și acum subscripția e în curs.

Depinde într'adevăr de aceștia să avem deocamdată ,și încă pentru un timp apreciabil de aici înainte radio-concerte în România.

„RADIOFONIA"

DESPRE CONSTRUCŢIA CADRELOR

Articolul de faţă este, după câte ştim, cel mai complect studiu din câte s'au publicat vr'odată asupra acestei chestiuni.

Marea revistă „Radio-News" din New-York, vorbind în ultimul număr despre a treia expoziţie mondială de radio, din toamna anului 1926, spune: „Cele mai multe aparate recepţionează pe cadru. Aceasta este negreşit un pas pe calea cea bună".

Acum câteva luni, aceeaşi revistă a organizat un concurs internaţional pentru a stabili ce anume tip de aparat doreşte publicul. Între altele, cadrul a fost cu mult preferat antenei, întrunind o importantă majoritate.

Cadrul însă nu este preferabil numai din punct de vedere practic, dar şi din punct de vedere electric, căci de ani de zile marile societăţi de radiotelegrafie îl întrebuinţează în locul antenei pentru recepţii la mari distanţe.

Nu încape îndoială: cadrul e organul de recepţie al viitorului.

Prezintă atâtea avantaje asupra vechii antene încât toţi constructorii se străduesc să construiască aparate destul de bune şi de sensibile că să poată prinde cu acest colector de unde. Căci, numai un aparat cu adevărat superior poate prinde bine pe cadru la distanţe mari, energia culeasă de cadru fiind simţitor mai mică decât cea culeasă de o antenă, — acesta este singurul desavantaj al cadrului.

Pentru a preciza, iată câteva cifre: un cadru exagonal, cu diametru de 3m. şi 6 fire, care primeşte o undă de 600 m., echivalează cu o antenă de 37 cm.

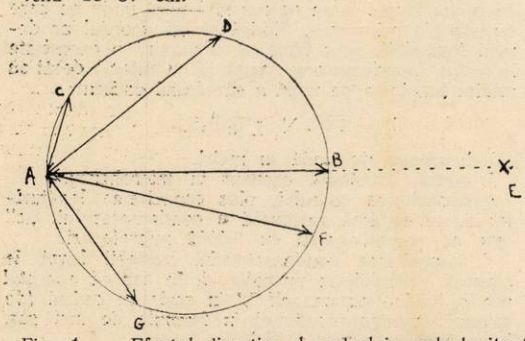


Fig. 1. — Efectul directiv al cadrului: cadrul situat în A şi orientat exact în direcţia postului de emisiune E, recepţionează cu intensitatea maximă, egală cu AB. Orientat în direcţia C, D, F, G, etc., va recepţiona cu intensitatea AC, AD, AF, AG, etc., toate punctele fiind aşezate pe cerc.

Dar avantagiile cadrului?

In primul rând mult mai puţini paraziţi, fiindca numai avem antena care joacă rol de paratrăznet, adunând electricitate din atmosferă pentru a o duce la pământ, trecând-o prin aparat, — fiindcă numai suntem în legătură directă cu paraziţii telurici. In sfârşit, audiţia e mai limpede fiindcă un cadru elimină complect orice emisiuni sau perturbaţii care vin dintr'o anumită direcţie, slăbeşte simţitor semnalele din direcţii apropiate, şi primeşte cu intensitatea maximă numai semnalele din planul său. Acest efect direct învederat în fig. I, permite în multe cazuri o eliminare complectă a unei perturbaţii locale, arc, motor, etc., prin aşezarea cadrului perpendicular pe acea direcţie. Semnalul va fi şi el slăbit puţin, să zicem dela 10 la 8, însă perturbaţia va scădea dela valoarea care a avut-o — să zicem 6 — la zero.

In sfârşit, cadrul reduce mult radiaţia posturilor receptoare, înlăturând astfel complect perturbarea vecinilor prin fluerături.

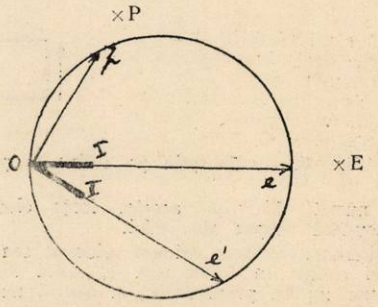


Fig. 2. — Cadrul în poziţia I, orientat spre postul de emisiune E, primeşte acest post cu intensitatea Oe, iar dacă intensitatea perturbaţii P, are aceeaşi valoare ca E, (în O) va fi primită cu intensitatea Op. In poziţia II, cadrul primeşte emisiunea cu intensitatea Oe', perturbaţia însă este complect suprimată.

Afară de aceste avantaje electrice, avem şi cele de ordin practic: înlăturarea dificultăţii de a întinde o antenă, dificultate mare, de multe ori, mai ales la oraş; înlăturarea dificultăţii de a stabili o bună priză de pământ, aceasta mai ales la ţară, unde priza de pământ se face săpând o groapă, în care se pun sârme sau plăci metalice cu cărbuni şi stropite cu apă când e secetă.

Mulţumită cadrului, receptorul numai e legat de loc. Cât e de plăcut de a putea transporta un post cu sine, fie dintr'o casă într'alta, fie dintr'o cameră într'alta, sau chiar într'aceeaşi cameră, dela masa de lucru la pat de exemplu, — cât e de plăcut zic, de a putea transporta astfel postul ştiu numai acei cari au prins obicelul.

Incetul cu încetul tot ce face ca viaţa să fie mai uşoară şi mai plăcută ia forma portativă: aparatele fotografice, masinele de scris, de socotit, fonografele, şi radiofoanele, în special radiofoanele

care prin definiție sunt aparate cari stabilesc legături fără a fi legate.

Cred că ajuns aci, cititorul va avea într'o mai vie lumină folosul unui cadru, și va citi cu mai mult interes cele ce urmează.

Să vedem întâi cum anume lucrează un cadru și cum se deosibește de o antenă. Fig. 3 arată o undă care înaintează în direcția săgeții. Intensitatea forței electromotrice pe care această undă o induce într'o antenă, va fi proporțională cu intensitatea câmpului în acel punct adică succesiv cu ordonatele A. B. C. D., etc.

Undele acționează asupra cadrului, inducând două forțe electromotrice în porțiunile verticale de sârmă *), ingrădită de prima spiră, plus suprafața ingrădită de a doua spiră, ș. a. m. d.

L selful cadrului

λ lungimea de undă

r resistența totală a cadrului, adică rezistența ohmică obișnuită, plus rezistența ohmică în înaltă frequență datorită cuprului, plus rezistența în înaltă frequență datorită viscozității electrice a mediului înconjurător.

Examinând formula s'ar putea crede că pentru unde mici cadrele dau rezultate mult mai bune decât pentru unde mari. Lucrul acesta nu este adevărat, fiindcă dacă scade λ scade și selful cadrului L, scade odată cu aceasta și S. Așa încât cadrele dau

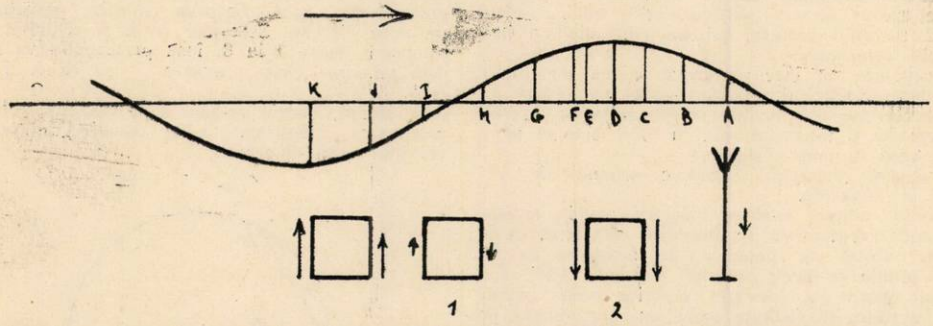


Fig. 3. — Recepția pe cadru și pe antenă. Săgețile arată sensul și intensitatea câmpului.

și numai diferența acestor forțe electromotrice acționează asupra aparatului.

Diferența va avea evident valoarea cea mai mare când cadrul va fi în poz. 1, adică tocmai când antena nu va primi nimic, și cadrul nu va primi nimic în poz. 2, tocmai când asupra antenei se induce cea mai mare forță etectromotrice. Deci forțele electromotrice în antenă și în cadru sunt în cuadratură.

Mai reese, că un cadru va da rezultate cu atât mai bune, cu cât distanța între porțiunile de sârmă verticală se apropie de $^1/_2$ lungime de undă. Prin urmare pentru un acelaș cadru, se vor obține rezultate mai bune cu unde mai scurte, și pentru o aceeaș undă se vor obține rezultate mai bune cu un cadru mai mare (în limitele specificate).

Un cadru trebue să întrunească calități electrice și mecanice; le vom studia pe rând.

Intâi, trebue să culeagă cât mai multă energie, și să ducă la aparat un procent cât mai mare din această energie. Aceasta este de fapt singura calitate electrică cerută cadrului, calitate pe care o vom denumi „eficacitate". Precizia efectului directiv care privește numai radiogoniometria nu ne interesează acum. Eficacitatea se exprimă prin $\frac{S\ L}{\lambda^2\ r}$ care e **factorul de eficacitate.**

S fiind suma suprafețelor spirelor, adică suprafața cam aceleași rezultate pentru toate lungimile de undă.

Ceeace limitează de fapt eficacitatea unui cadru, e selful cadrului, sau mai curând lungimea sa de undă proprie. Lungimea de undă proprie a cadrului nu poate fi mai mare ca cea mai mică undă pe care trebuie s'o primească, fiindcă atunci acordul ar deveni imposibil, știut fiind că adăugând o capacitate la cadru, (condensatorul variabil) nu puteam decât să **mărim** lungimea de undă a circuitului oscilant:

$$\lambda = 1885 \sqrt{L\,(c+C)}$$

λ lungimea de undă în metri.

L selful circuitului oscilant în microhenry,

c capacitatea cadrului, plus capacitatea legăturilor și capacitatea reziduală a condensatorului. „c" este aproximativ egal cu 0.0002 microfarazi.

C capacitatea condensatorului variabil legat la capetele cadrului, în microfarazi. In caz că aparatul are o bobină cu un self L' în serie cu cadrul (de exemplu pentru reacțiune) în formula de mai sus, L se înlocuește prin L+L'.

Prin urmare pentru a putea primi dela o anumită lungime de undă în sus, cadrul nu poate avea decât un anumit self maxim, orice cadru având o capacitate „c".

Selful (L) este dat în mod aproximativ, fără a ține seamă nici de diametrul firului, de următoarea formulă:

$L = kn^2D$. (vezi fig. 4 I și II).

L=selful în milimicrohenry (Henry$\times 10^{-9}$).

n=numărul total de spire.

D=diametrul bobinajului în centimetri.

l=lărgimea bobinajului în cm. adică distanța între spirele cele mai depărtate.

*) Aci se vede dece cadrul trebue să fie întotdeauna vertical și cât de eronată este ideia unora (vezi cartea Abatelui Moreaux) de a construi cadre orizontale de exemplu pe tavan.

k=un coeficient care depinde de raportul $\frac{D}{l}$

Avem cu oarecare aproximaţie:

$$K = \frac{100}{4+11\,\frac{l}{D}}$$

In cazul bobinajelor poligonale, se poate aplica tot formula de mai sus, luând ca „D" diametrul cercului care are suprafaţa spirei medii.

Este evident că se poate combina un bobinaj în suprafaţă cu un bobinaj în adâncime, obţinând astfel un bobinaj cu mai multe straturi. Nu ne vom opri aci asupra formulelor în legătură cu acest caz.

Din formula $L=kn^2D$, reesă două lucruri foarte importante:

1) două cadre asemenea, de dimensiuni diferite, vor avea selfurile proporţionale cu raportul între două dimensiuni: aşa de exemplu, un cadru de 3 ori mai mare, ca diametru şi ca distanţă între spire, dar cu acelaş număr de spire, va avea un self de 3 ori mai mare;

2) lărgimea bobinajului rămânând aceeaş, selful va fi proporţional cu pătratul numărului de spire.

rea cum trebuie să fie bobinat, şi ce dimensiuni trebuie să aibe, ca să ne dea: 1) o cât mai mică rezistenţă şi 2) o cât mai mare suprafaţă „S".

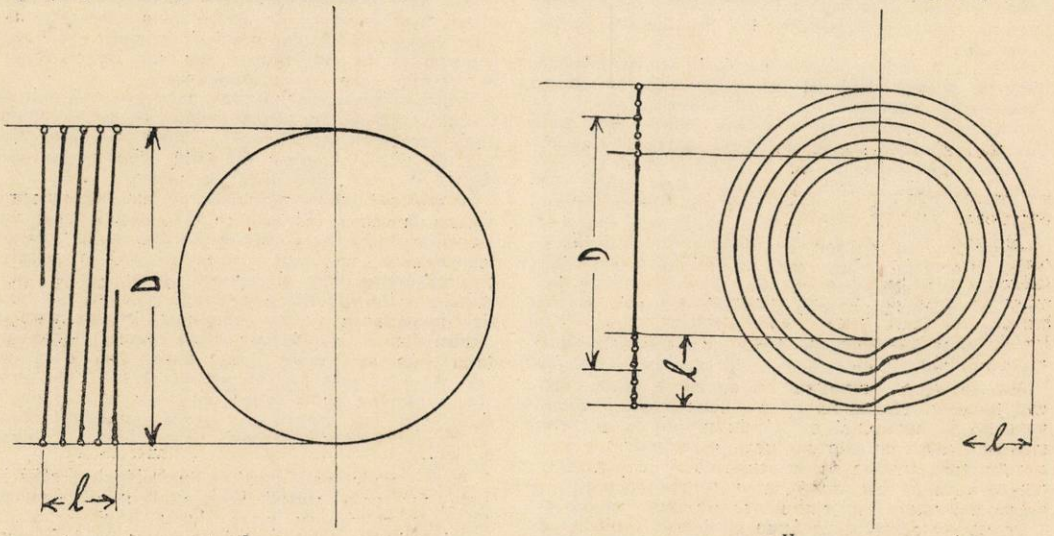
Contrar celor afirmate de d. Mesny în clasicul său tratat „Usages des cadres et Radiogoniometrie", rezistenţa cadrului nu este indiferentă când receptorul este cu reacţiune.

Deşi am putea crede la prima vedere ca şi d. Mesny, că reacţiunea prin efectul ei de rezistenţă negativă, poate compensa orice rezistenţă, e lucru bine stabilit că atât selectivitatea cât şi amplificaţia obţinută cu o lampă montată în reacţiune descreşte cu mărirea rezistenţei circuitului oscilant, fiind bine înţeles că reglajul se schimbă pentru fiecare rezistenţă, spre a obţine rezultatul optim.

Pentru a preciza, dau următoarele rezultate experimentate: rezistenţa circuitului oscilant 10 ohmi, amplificaţia 55, — rezistenţa 150 ohmi, amplificaţia 12,5, cu toată gama de valori intermediare.

Cercetând formulele care dau selful, ajungem la concluzia că **suprafaţa fiecare spire trebue să fie cât mai mare şi că spirele vor trebui să fie cât mai depărtate între ele.**

1) In ceeace priveşte lungimea firului, aceasta rămâne de cele mai multe ori cam aceeaş, şi pentru



I II

Fig. 4: — I. Bobinaj în adâncime, II. bobinaj în suprafaţă.

Dacă adică, bobinăm pe două carcase identice, şi în spaţii egale, un cadru cu 3 spire şi altul cu 12 spire de exemplu, selfurile lor vor fi în raportul

$$\left(\frac{12}{3}\right)^2 = \frac{16}{1}$$

In general, pentru undele de 300—600 m., se fac cadre de 1 m² suprafaţă şi cu 7 spire, distanţate la vreo 2 cm. una de alta.

Selful fiind fixat, — trebuie să aibe cea mai mare valoare posibilă pentru cea mai mică undă care va fi primită, însă nu trebue să fie chiar la limită, după cum a arătat Armagnat — se pune întrebacadre mari şi pentru cadre mici. Ţin însă să accentuez aci că e o grosolană greşeală de a caracteriza un cadru prin lungimea firului, după cum obişnuesc unii. Cu aceeaş lungime de fior se pot obţine cadre cu totul diferite, apropiind sau depărtând spirele între ele. Admiţând însă cum am zis mai sus că lungimea firului va rămâne aceeaşi, la cadre mari, prin distanţarea spirelor, **cadrul mare va avea o mai mică rezistenţă,** fiindcă i se poate alege o sârmă cu secţiunea mai mare. E de notat că rezistenţa unui cadru nu poate fi redusă la o valoare cât de mică luând un fir tot mai gros.

Secţiunea optimă este determinată pentru fiecare cadru şi fiecare lungime de undă. Căci dacă

mărim secţiunea peste această valoare, pierderile prin curenţii induşi în cupru depăşesc economia realizată prin mărirea secţiunii, adică prin reducerea rezistenţei ohmice simple.

După cele spuse mai sus, grosimea firului ar trebui să varieze după lungimea de undă, adică pentru a avea randamentul maxim ar trebui schimbată sârma odată cu lungimea de undă pe care acordăm postul. Ştie însă oricine că lucrul acesta nu se face, căci ar aduce foloase cu totul neînsemnate. La construcţia şi calculul unui cadru, se alege însă sârma cu secţiunea cea mai indicată pentru valoarea medie a undelor curente, şi de cele mai multe ori această secţiune poate fi mai mare de 1 mm. patrat.

La „pierderile în cupru" (în englezeşte „copper losses") despre care am vorbit, trebuie să mai adaug şi pierderile în dielectric, pierderile în carcasa cadrului. Putem spune că aceste pierderi se reduc la zero în aer, sunt foarte reduse în mică, iar în lemn şi în ebonită ceva mai mari. In general pentru frecvenţele obişnuite de radiodifuziune, aceste pierderi sunt mai mici în ebonită ca în lemn; pentru undele mai mici de 100 m. lucrurile se inversează.

Pentru a reduce aceste pierderi, **se va întrebuinţa în primul rând cât mai puţin material pentru construcţia cadrului**, iar acest material va fi de preferinţă ebonită şi la nevoe lemn, însă bine uscat. Niciodată nu se va aşeza aparatul receptor în interiorul cadrului. Se va mai evita de a despărţi capetele cadrului printr'un strat prea subţire de dielectric, în care pierderile devin importante. Deaceea nu este indicat de a lega cadrul de aparat cu un cordon cu două fire şi printr'un jack. Cordonul bifilar mai reprezintă o capacitate permanentă adăugată cadrului, care-i măreşte lungimea de undă proprie, şi-i limitează prin aceasta gama.

Insfârşit mai sunt pierderile prin conductibilitate, datorite izolării defectuoase. Nu trebuesc confundate cu cele despre care am vorbit până acum. Pierderile prin conductibilitate se reduc luând o ebonită de bună calitate, şi având de preferinţă şi sârmă izolată, deşi aceasta nu prea e necesar.

Amatorii trebuie să înţeleagă că un cadru cere o izolare mult mai bună ca o sonerie electrică de exemplu, şi că obiceiul unora de pune sârma neizolată de-adreptul pe lemn e absolut condamnabil.

2) Intorcându-ne acum la formula de eficacitate a cadrului, şi la formulele selfurilor, vom vedea că dimensiunile reduse ale unui cadru pot fi oarecum compensate bobinându-l în adâncime, şi mărindu-i această adâncime. Când însă diferenţa de dimensiuni între cele două cadre este mai mare compensarea nu rămâne decât parţială. Prin urmare tot cadrul cel mare va rămâne superior. Şi fiindcă veni vorba, e momentul să atrag atenţia asupra faptului că un cadru de dimensiuni date, va avea un randament evident mai mare când e bobinat în adâncime, vezi fig. 4, — fiindcă toate spirele sunt mari, — decât atunci când e bobinat în suprafaţă, şi că va fi cu atât mai bun cu cât adâncimea pe care e bobinat e mai mare.

Pentru a putea întrebuinţa un acelaş cadru cu folos şi pentru unde scurte şi pentru unde lungi, s'a recurs la sistemul de prize intermediare.

Pentru a preciza ideile, să presupunem că avem un cadru de un metru pătrat, care serveşte pentru recepţionarea undelor scurte, 200—600, cadrul va avea să zicem 6 spire. Dacă cu acelaş cadru vrem să prindem unde de aproximativ 1600 metri (de exempu Radio-Paris şi Daventry) vom întrebuinţa un condensator variabil mai mare, sau vom adăuga o bobină în circuitul cadrului.

Termenul „S" din formula eficacităţii a rămas acelaş. Selful cadrului „L" deasemenea a rămas acelaş. S'a schimbat însă λ, şi λ e ridicat la pătrat, aşa că audiţiunea va fi mult mai slabă. Dacă la început s'a recepţionat o undă de 400 m., şi în al doilea caz 1600, audiţiunea va fi de 16 ori mai slabă. Dacă însă cadrul e prevăzut cu 30 de spire, din care 24 s'au lăsat la o parte la prima recepţie, pentru a se adăuga acuma, atunci randamentul va rămâne aproximativ acelaş, căci acum am mărit şi pe „S", şi pe „L", contrabalansând astfel creşterea lui λ. Este evident că dacă dela început s'ar fi întrebuinţat toate spirele, recepţia undelor scurte ar fi fost imposibilă, perioada proprie de oscilaţie a cadrului corespunzând în acest caz la aproximativ 1000 m. lungime de undă.

Iată dar raţiunea de a face cadre cu mai multe prize. Insă capetele de sârmă neîntrebuinţate absorb energie, şi produc pierderi de multe ori foarte importante, fie că rămân sau nu direct legate de spirele care se întrebuinţează.

Pentru a face aceste pierderi aproape neglijiabile diferitele secţiuni de sârmă trebue să nu fie legate unele de altele, şi fiecare secţiune în parte trebue să aibă o lungime de undă proprie mai mică decât cea mai mică undă de primit.

Pentru a înlătura pierderile de mai sus, s'a recurs de câtiva ani încoace la o soluţie mult mai elegantă: cadrul se constitue din mai multe bobinaie identice,care se leagă în serie sau în paralel, cau în acelaş timp şi în serie şi în paralel, permiţând astfel diferite combinaţii care se pot realiza instantaneu cu un comutator. Prin urmare se întrebuinţează întotdeauna toată sârma. Dar avantajul este mai mare decât pare, căci dacă am sta să debobinăm cadrul considerat mai sus, (pentru a rămâne cu 6 spire) am avea un rendement mult mai mic decât cu cadrul considerat acum în urmă, format din mai multe bobinaje legate în paralel.

Pentru unde mari, când toate bobinajele sunt legate în serie, cadrul segmentat n'are avantaje faţă de cadrul cu prize, lucru acesta este de altfel evident. Pentru undele scurte însă lucrurile se schimbă.

Având mai multe bobinaje identice deci cu acelaş self, legate în paralel, selful sistemului, sau selful ce rezultă va fi mai mic decât selful fiecărui bobinaj luat în parte. Dacă am putea neglija cuplajul între bobinaie, selful rezultant ar fi respectiv de 2, 3, 4, ori mai mic pentru 2, 3, 4, bobinaie legate în paralel. Deci am putea da fiecărui bobinaj un self mai mare şi implicit un „S" mai mare. Aceasta ne interesează.

Dar creşterea lui „S" măreşte şi adâncimea cadrului, şi deci locul ce-l ocupă.

Noi ne propunem aci să vedem dacă într'un spaţiu dat se poate mări sau nu randamentul cadrului secţionându-l. Să presupunem dar că avem un cadru de suprafaţă şi adâncime dată: 1/9 m², şi 30 cm. adâncime, cu un singur bobinaj de 12 spire. Ca să avem cam acelaş self cu două bobinaje alăturate puse pe acelaş cadru, vom prevedea

fiecare bobinaj tot cu 12 spire însă cu spirele de două ori mai apropiate între ele. Selful fiecăruia va fi aproape de două ori mai mare, selful rezultant fiind însă numai jumătate din cauza legării în paralel, (ţinând seamă de cuplaj, mai mult de jumătate) va avea cam aceeaşi valoare ca la început.

Pe de altă parte, rezistenţa sistemului scade la aproape jumătate din ce a fost la început, fiindcă avem două rezistenţe în serie, aşa că formula eficacităţii se modifică prin înlocuirea lui „r" prin r/2. Cu alte cuvinte eficacitatea sau randamentul cadrului se dublează. Pentru trei bobinaje cu spirele de trei ori mai apropiate, randamentul se înmulţeşte cu 3, pentru patru bobinaje cu 4 ş. a. m. d. Mă grăbesc să spun că cifrele care le-am dat sunt puţin exagerate. Fenomenele sunt foarte complexe, nu-i locul să le analizez mai de-aprope, trebue însă să adaug că randamentul nu se înmulţeşte cu 2, 3, 4, ci cu numere ceva mai mici. Fapt e că randamentul creşte, şi creşte simţitor. Chiar deosebirea între un cadru cu un bobinaj şi altul cu două bobinaje se poate aprecia imediat.

Numărul bobinajelor nu se poate înmulţi la infinit; dela un anumit moment devine desavantajos.

Această idee de a înmulţi bobinajele ne-a adus pe nesimţite la cadrele cu sârmă formată din mai multe fire. Oare prezintă aceleaşi avantaje ca bobinajele aşezate la rând unele după altele? Nu. In acest caz bobinajele fiind de fap contopite, selful va rămâne aproape neschimbat. Deosebirea între selful unui bobinaj făcut din sârmă simplă şi altul identic ca dimensiuni făcut din sârmă multiplă, este neînsemnată. Insă cum va fi randamentul? Primele consideraţii teoretice au fost în favoarea firelor multiple. Trebue să considerăm două cazuri: când firele care formează un mănunchiu sunt izolate între ele şi când nu sunt izolate între ele. Prevederile teoretice erau bazate pe mărirea perimetrului secţiunii. Ştiut fiind că numai suprafaţa conductorilor serveşte pentru propagarea curenţilor de înaltă frecuenţă, mărirea perimetrului secţiunii trebuia să aducă o scădere a rezistenţei. Lucru ce s'a adeverit pentru firele neizolate, iar pentru firele izolate numai pentru unde mai mari, adică de peste 1000 m. Iar pentru gama „broadcasting-ului", experienţele d-lui Mesny au arătat că randamentul sârmii formată din mai multe fire izolate e inferior sârmii simple. Explicaţia acestui fenomen neaşteptat e următoarea: sârma fiind împletită sau răsucită, curentul trebue să parcurgă un drum mai lung, iar pe de altă parte diferitele porţiuni de sârmă separate prin straturi extrem de subţiri de izolator, nefiind întotdeauna la acelaş potenţial, se ivesc pierderi în dielectric, pierderi identice cu acelea pe care le-am considerat mai sus, plus pierderi în cupru prin curenţi induşi.

Pentru a rezuma, un cadru bun va avea o suprafaţă cât mai mare, va fi bobinat în adâncime, spirele vor fi cât mai distanţate, bobinajul se va compune din mai multe fire neizolate între ele, având o secţiune care trebue calculată pentru fiecare caz în parte, aceasta fiind în cele mai multe cazuri de aproximativ pes e 1 mm. izolarea sârmelor **va fi perfectă, iar capetele lor nu vor fi nici odată separate printr'un strat prea subţire de izolator.**

Materialul din care va fi făcut suportul va fi redus la strictul necesar luându-se lemn foarte uscat, şi preferindu-se ebonita lemnului, de câte ori va fi posibil.

Să trecem acum la partea mecanică a construcţiei, la partea doua a studiului nostru.

Intâi două cuvinte despre cadrele nedemontabile, numai două cuvinte fiindcă construcţia lor nu prezintă nici o dificulate, şi ne interesează în general mult mai puţin. Se fac pe pereţi, sau pe suporturi de lemn, bobinând sârma de cele mai multe ori pe izolatori de lumină electrică. Nu este indispensabil ca un cadru să fie orientabil; din figura I, reese că poate primi în condiţiuni bune chiar semnalele care ar veni dintr'o direcţie făcând un unghiu de 45 de grade cu planul ca-

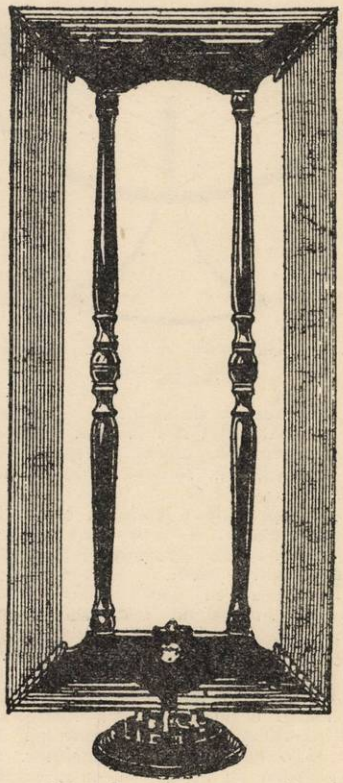


Fig. 5. — Un cadru de masă nedemontabil tip american.

drului, în acest caz intensitatea scade numai dela 10 la 7 aproximativ, luând ca 10 intensitatea cu care ar fi primit semnalul dacă cadrul ar fi orientat în tocmai spre postul de emisiune. Montând două cadre pe doi pereţi perpendiculari, se vor putea prinde în bune condiţiuni toate posturile, ori cum ar fi orientată casa, fiind bine-înţeles că se va întrebuinţa când un cadru, când celălat.

Iată câteva cadre nedemontabile de masă, de o construcţie mai mult pseudo-estetică decât ştiinţifică, fig. 5, 6, 7, 8.

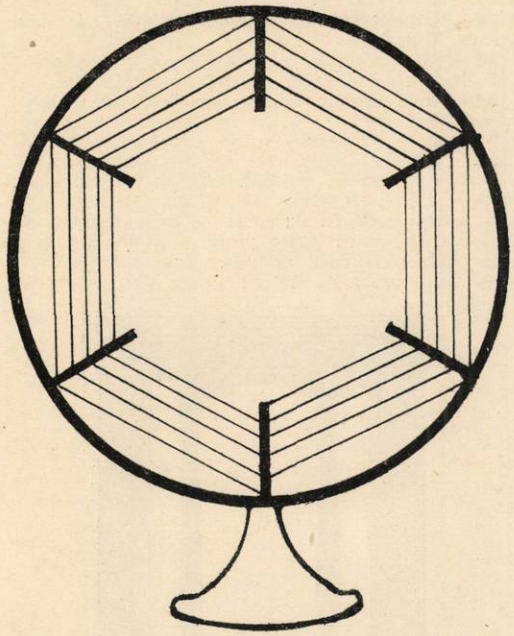


Fig. 6. — Un cadru de masă nedemontabil tip german.

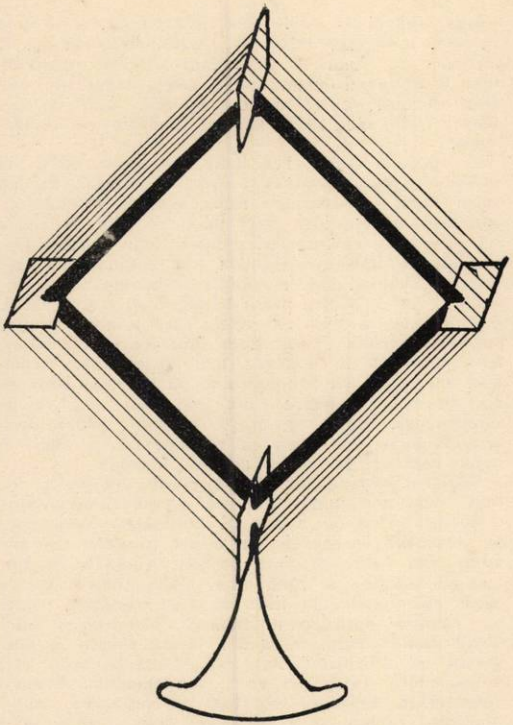


Fig. 7. — Un cadru de masă nedemontabil tip german.

Figura 9 reprezintă un cadru mai interesant prin faptul că e întrebuinţat mai mult în interiorul unor aparate în formă de dulap. Bobinat precum se vede pe un cilindru vertical, pivotat pe ax, e uşor orientabil.

Fig. 9 A. reprezintă o curioasă concepţie: două cadre mici, montate în serie sunt prevăzute cu un cuplaj variabil, care permite de a avea întotdeauna selful, optim pentru o anumită lungime undă, acordul făcându-se cu acest cuplaj variabil.

De cele mai multe ori însă, aceste cadre iau formă de cruce. Fig. 10 şi 11.

Constructorii de cadre demontabile au pornit mai toţi dela această cruce. Iată câteva exemple: Figura 12 reprezintă un cadru construit de mine, şi comercializat acum câţiva ani, foarte simplu şi foarte eftin. Două speteze, pivotate pe un şurub care ţine şi o balama fixată de picior. Izolatorii mici de porţelan se ating aşa încât sârma odată prinsă între ei nu mai poate eşi. Spre a împiedica ruperea sârmii, secţiunea lemnului e astfel calculată, încât lemnul se îndoaie fără ca sârma să se rupă. Desavantagii: cadrul demontat rămâne foarte lung iar sârma se lăbărţează după demotare.

Majoritatea constructorilor au demontat, sau mai curând au strâns crucea cadrului întocmai cum se închide o umbrelă. Deşi soluţia e simplă în principiu, realizarea practică nu e tocmai uşoară, căci efortul care se exercită asupra încheeturilor este foarte mare. Balamalele obişnuite făcute din tablă îndoită nu pot rezista, şi ca atare trebuesc înlocuite prin balamale tăiate dintr'un bloc. Afară de aceasta, construcţia trebue să fie foarte în-

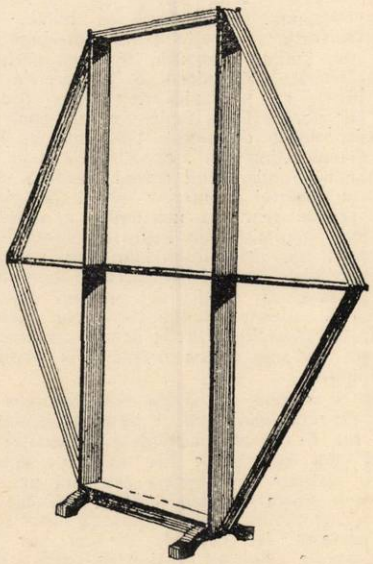


Fig. 8. — Un cadru de masă nedemontabil tip francez.

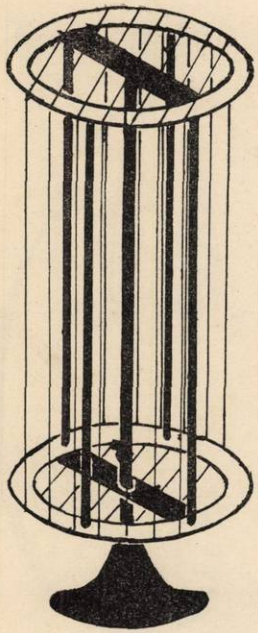


Fig. 9. — Un cadru de masă nedemontabil, întrebuinţat foarte des şi în interiorul aparatelor foarte sensibile în formă de dulap.

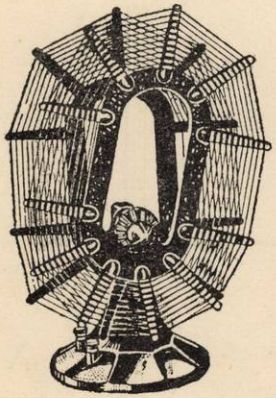


Fig. 9 A. — Cadru cu self variabil, realizat printr'un dispozitiv original: cuplajul a două cadre egale între ele.

grijită ca braţele să nu stea strâmb; se întrebuinţează la mijloc o piesă masivă. Vezi cadrul „Gama" fig. 13 şi 14, şi cadrul construit de mine din fig. 15. Fiindcă în aceste tipuri de cadre sârma se lăbărţează la strângere, şi dacă e mai multă sârmă se încurcă, „Gama" a copiat construcţia umbrelei mai deaproape, având buna idee de a lega sforile „A" „B" „C" „D", de punctul „a", care se depărtează de piesa centrală la strângere, menţinând sârmele întotdeauna întinse, fig. 13 şi 14. Lucrul acesta l-am realizat în cadrul meu fig. 15 printr'o operaţie ceva mai complicată, dar dintr'o construcţie mai simplă, înfăşurând sârmele în jurul suporturilor lor, A B, care se desprind de pe cruce. Cadrul fiind bobinat în adâncime are un randament mai bun decât cadrul „Gama", dar sârma are tendinţa

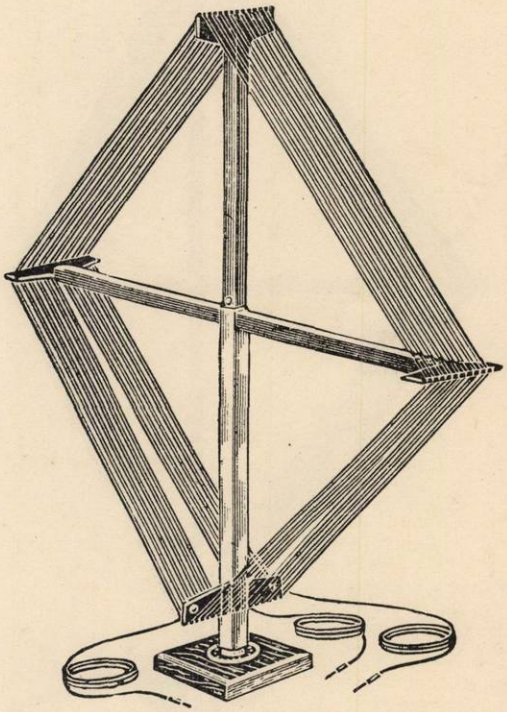


Fig. 10. — Cadru nedemontabil tip cruce, bobinat în adâncime.

să se încurce când e prea lungă, şi nu e fixată cu o reţea.

Fig. 16 reprezintă un alt cadru demontabil tip cruce-umbrelă, fără perfecţionarea „Gama".

In această categorie s'ar mai putea construi cadre în genul tripiedelor fotografice, braţele s'ar strânge în acelaş fel. Cadrele cruce bobinate în suprafaţă au de cele mai multe ori două bobinaje, unul pe fiecare faţă, aceste bobinaje se pot lega printr'un comutator, fie în serie sau paralel.

Un alt cadru în formă de cruce se strânge într'un mod diferit, e cel din fig. 17 o construcţie germană bine cunoscută. Desenurile explică tot. Cadrul are avantajul de a putea fi bobinat în adâncime, de a se strânge instantaneu, are însă desavantajul de a necesita un mare număr de piese, atât de lemn cât şi de metal, arcuri, etc., şi de a ocupa mult loc după ce e strâns, sau ca să fiu mai precis rămâne foarte lung, cât latura pătratului, nu cât jumătatea diametrului, cum era

cazul la cadrele precedente. Or, eu socotesc că un cadru care se citeşte va fi cu atât mai bun, cu cât dimensiunea maximă a cadrului strâns, va fi mai mică pentru o suprafaţă dată.

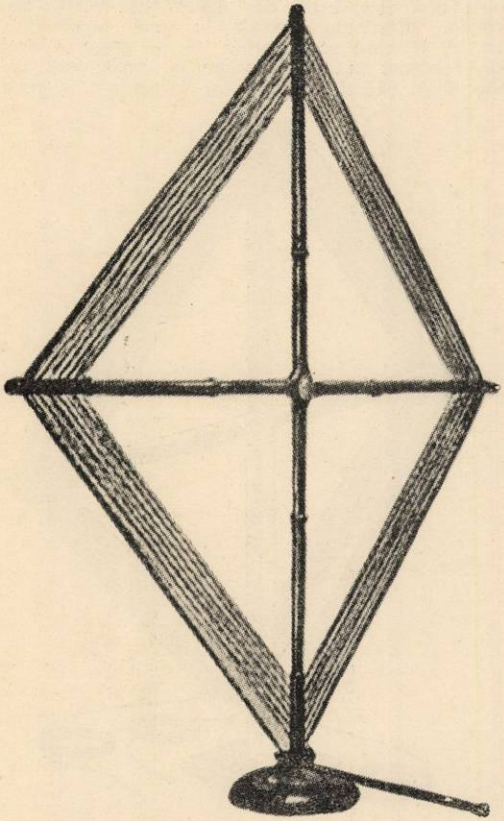


Fig. 11. — Cadru nedemontabil tip cruce, bobinat în suprafaţă.

Sub acest raport cele trei categorii de cadre considerate până aci s'ar clasifica în următoarea ordine: cadrul umbrelă (jumătatea diametrului), fig. 13 şi 15; cadrul considerat acum în urmă (latura pătratului), fig. 17; şi cadrul simplu preconizat de mine la început (diametrul), fig. 12.

A articula braţele cadrelor de mai sus, pentru a reduce dimensiunea cadrului strâns, de exemplu: la jumătate, ar fi o dificultate mult mai mare decât pare, şi ar face ca sârmele să se lăbărţeze la strângere, ceeace trebue evitat cu orice preţ. Un bun cadru demontabil trebue neapărat să aibe sârmele întinse şi după strângere.

Să ne întoarcem dar spre alte soluţii, care se depărtează de cadrul cruce. Cadrele care se întind în cameră sau pe perete, fig. 18 şi fig. 19. Desavantajii: necesită un perete liber, sau alt loc de agăţare, iar pentruca sârmele să nu se încurce la strângere, trebue să fie cusute pe o pânză sau pe o reţea, şi ca atare foarte bine izolate, căci

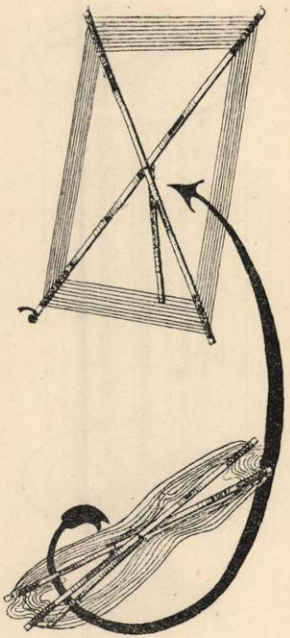


Fig. 12. — Cadru demontabil foarte simplu stabilit de Ing. M. Konteschweller

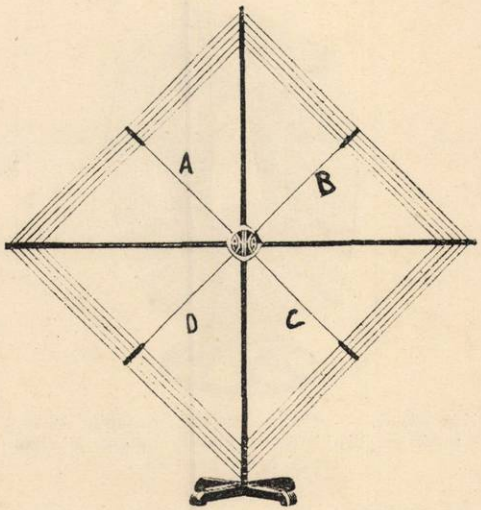


Fig. 13. — Cadrul Gamma, tip umbrelă.

dacă atmosfera e umedă suportul poate să devie destul de bun conducător. Or, dificultatea de a întinde aceste cadre, cât şi necesitatea de a avea sârmă perfect izolată, fac ca aceste cadre să nu

fie întrebuinţate, deşi după strângere ocupă un loc mai mic decât ori care alt tip.

Cadrul din fig. 15 să-i zicem tip hartă, (sunt şi cadre paravan), se poate atârna ori unde, se poate

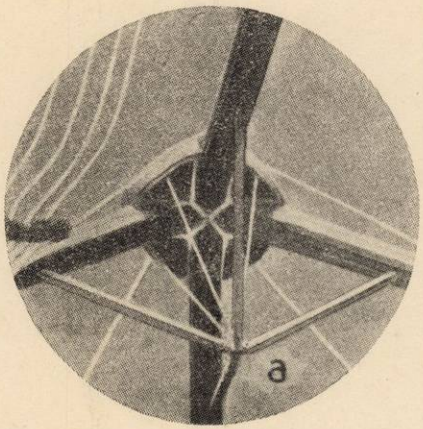


Fig. 14. — Mecanismul cadrului Gamma, pentru a menţine sârmele întinse după strângerea cadrului, ceeace e foarte impornat.

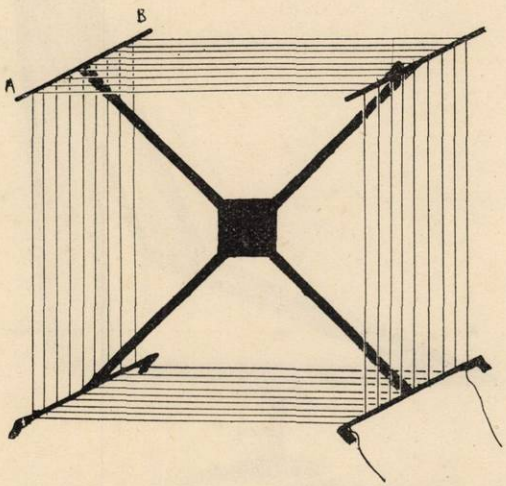


Fig. 15. — Un cadru demontabil stabilit de Ing. M. Konteschweller.

strânge şi desface mult mai repede ca tipurile precedente, necesită însă o izolare foarte bună, şi dacă nu vrem să-l facem din cale afară de lung, adică greu de atârnat, are şi o dimensiune maximă mare după ce e strâns.

In definitiv poate să fie şi fără bare şi atunci se strânge ca orice petec de pânză şi se prinde de perete cu 2 cuie.

Un tip de cadru original, imaginat de un refugiat rus la Paris, al cărui nume ne scapă, e cel din fig. 21. După câte am putea afla dela inventator, acum doi ani cadrul nu fusese realizat. Ideea e simplă şi la prima vedere atrăgătoare. Un fel de cameră de bicicletă de cauciuc foarte subţire serveşte de suport pentru sârmele cadrului, care sunt izolate şi cusute pe o bandă de mătase ce se aşează pe „cameră" după ce a fost umflată.

Desavantaje: dacă camera trebue să rămâie mică pentru a ocupa puţin loc, adâncimea cadrului va fi foarte redusă. Dacă cadrul va fi bobinat în suprafaţă, pânza pe care ar fi fixate sârmele, s'ar putea prinde tot aşa de bine de alt suport, „camera neputând în orice caz sta singură în picioare.

In sfârşit, trebue ţinut seama şi de timpul necesar pentru a umfla camera, de necesitatea pompei, de posibilitatea de a îngăuri camera şi de multe

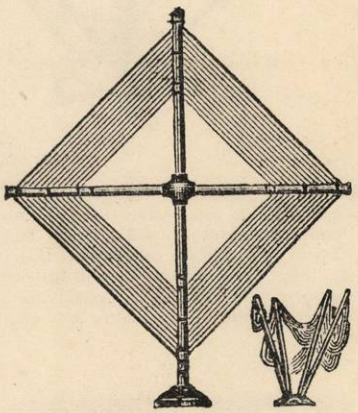


Fig. 16. — Un cadru tip umbrelă, fără importante perfecţionări Gamma.

alte desavantaje aşa încât soluţia nu pare a fi practică.

Fig. 22, reprezintă o frumoasă soluţie de cadru demontabil. Construcţia se înţelege din figură cu atât mai uşor, cu cât e identică cu aceea a unor mici jucării de lemn, pe care le-a văzut oricine prin bâlciuri. Numărul de articulaţii e limitat, de dificultăţi tehnice, destul de serioase, cât şi de faptul că un astfel de cadru nu poate fi prea înalt, pentru a fi practic.

Constructorul s'a oprit la numărul de articulaţii arătat în figură. Cadrul fiind bobinat în adâncime ne dă un randament mai favorabil pentru raportul între suprafaţa spirelor şi dimensiunea maximă după strângere, care este egală cu A-B. Insă are desavantajul de a nu menţine sârma întinsă la strângere, şi de a fi de o construcţie mai complicată decât pare.

Fig. 23 reprezintă un cadru american foarte întrebuinţat.

Pornind dela ideea că s'ar putea construi un cadru ca cel din fig. 24 pe care l-am şi construit de altfel, am ajuns la cadrul exagonal din fig. 25. Acest cadru care e bobinat în adâncime, şi poate

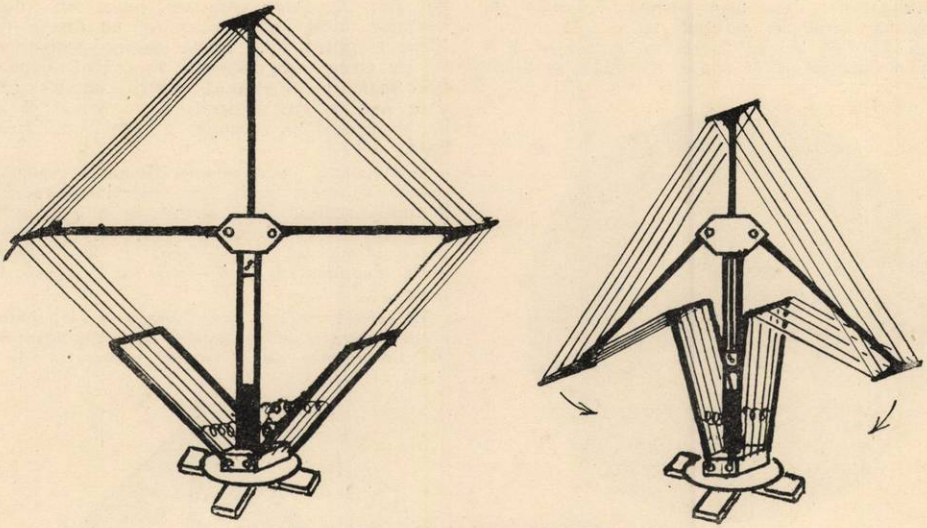


Fig. 17. — Un cadru demontabil tip german.

fi bobinat pe o adâncime cât mai mare, are un raport mai favorabil între suprafață și dimensiunea maximă după strângere, decât toate cadrele cu suport propriu considerat până aci. De fapt, nu cunosc un alt cadru cu suport propriu care să aibă un raport mai favorabil. Considerând că diferitele cadre trecute în revistă aci ar avea o

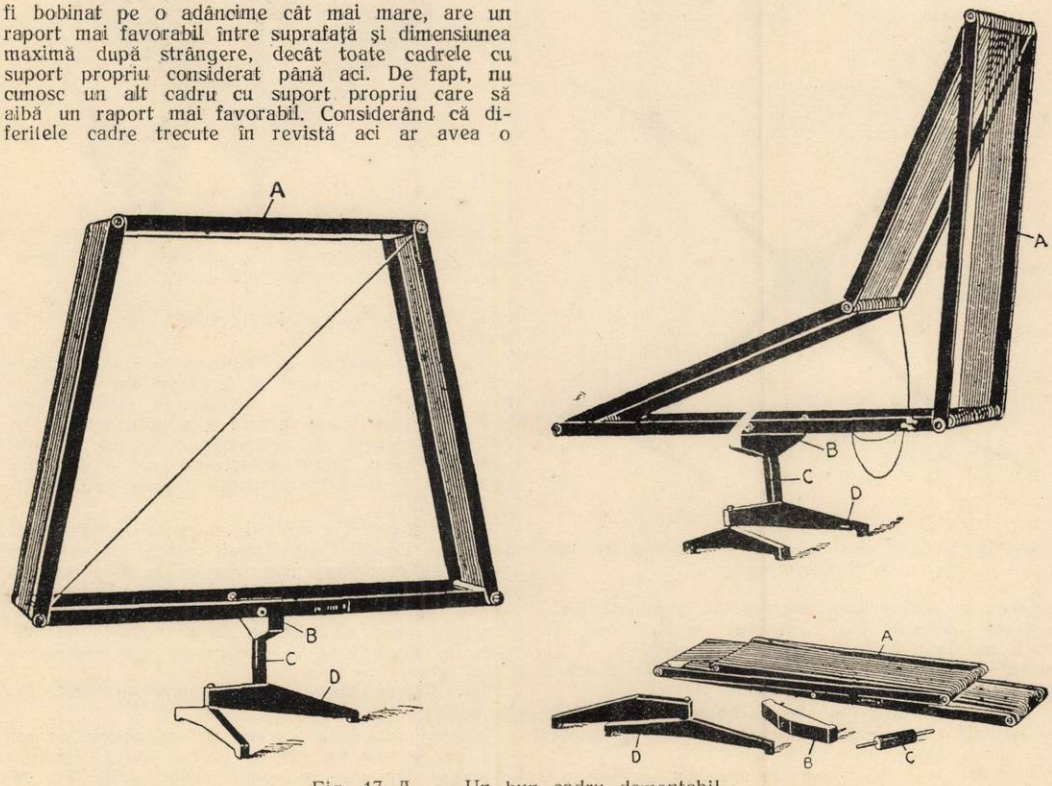


Fig. 17 A. — Un bun cadru demontabil.

suprafață de un metru (luând o singură spiră, și considerând cadrul bobinat în adâncime), dimen-

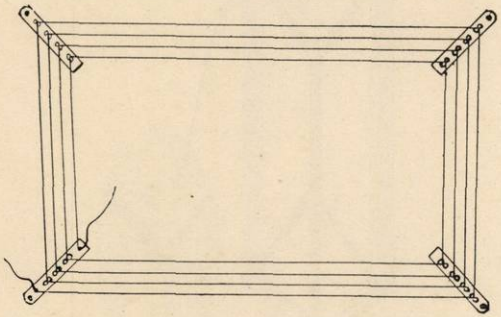


Fig. 18. — Un cadru de fixat pe perete.

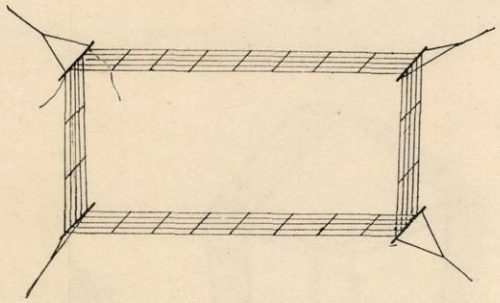


Fig. 19. — Un cadru de întins în cameră sau în aer liber.

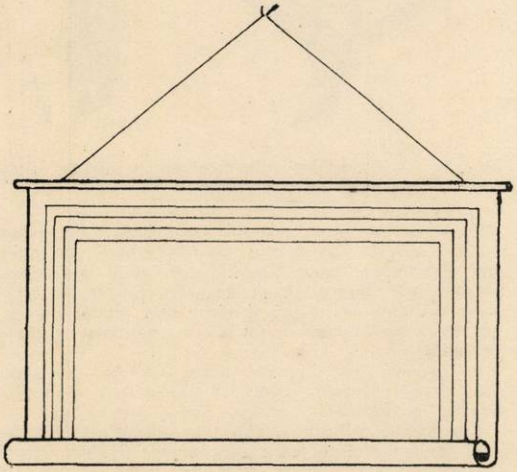


Fig. 20. — Un cadru tip hartă, necesită o foarte bună izolare a sârmelor.

siunea maximă după strângere ar fi respectiv 1,41 m. pentru cadrul care se strânge pe diagonală fig. 12, (presupunând că e pătrat), 1 metru pentru cadrul care se strânge pe latură, fig. 17 și 24, 0,7 metrii pentru cel care se strânge pe jumătate diagonală, fig. 13, 15, 16, 0,666 pentru cadrul din figura 22, și 0,62 m. cadrul exagonal

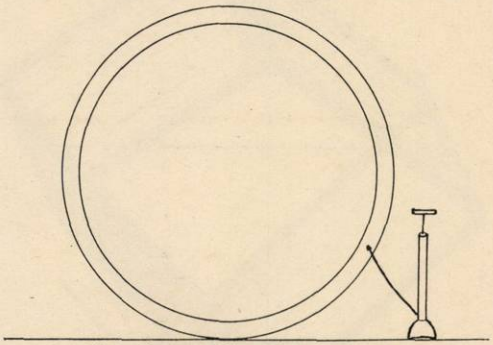


Fig. 21. — Un cadru pneumatic.

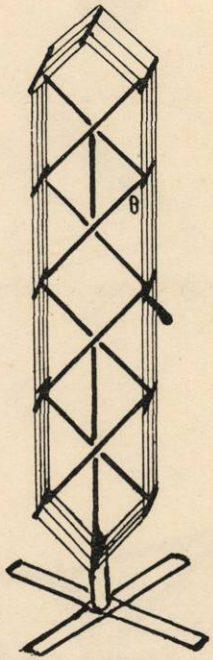


Fig. 22. — Un cadru demontabil american foarte înalt.

imaginat de mine, fig. 25. Acesta mai prezintă marele avantaj de a menține sârmele întotdeauna întinse.

Făcând cadrul cu mai mult de 6 laturi (8, 10, 12, etc.), s'ar ajunge la un raport mai favorabil dar la o construcție prea complicată pentru a i se da rigiditatea necesară.

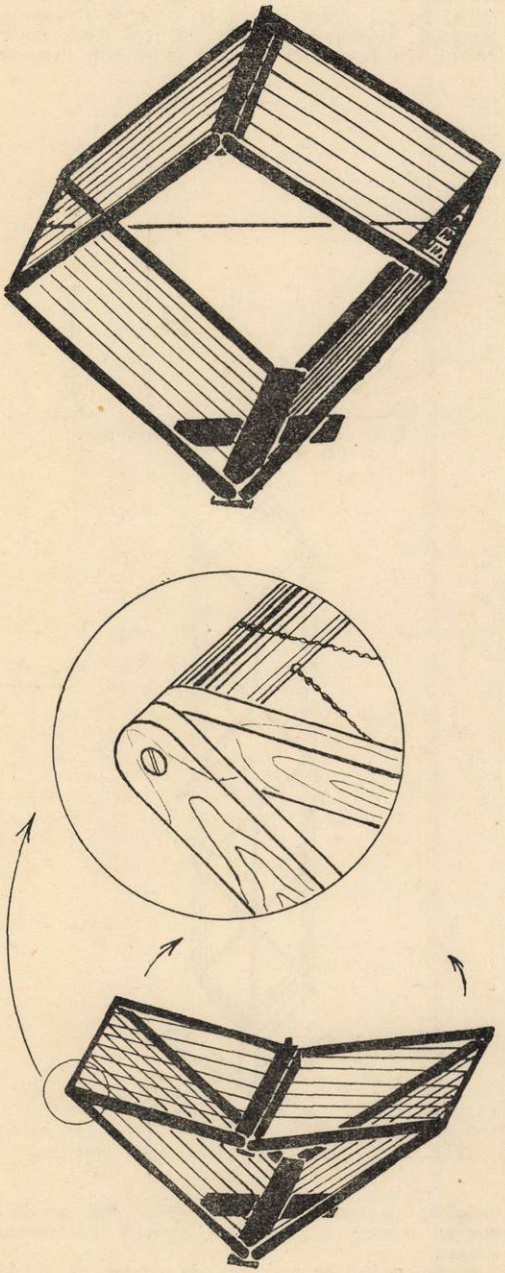


Fig. 24. — Un cadru demontabil stabilit de Ing. M. Konteschweller.

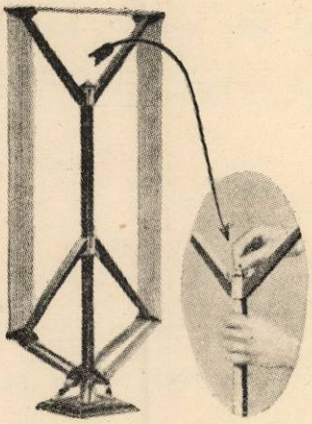


Fig. 23. — Un alt cadru demontabil american, care rămâne foarte lung după strângere.

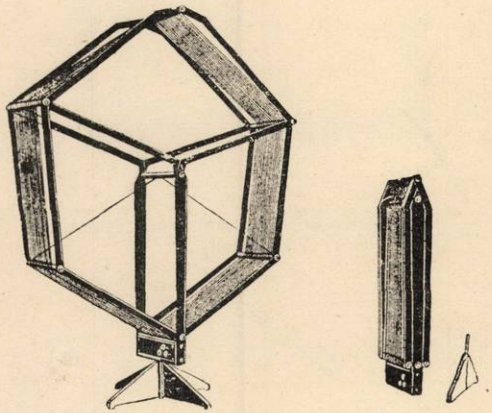


Fig. 26. — Un cadru comercializat în ultimul timp în Germania

După ce am găsit această construcţie, am văzut că mai există alta foarte asemănătoare, dar mult mai complicată, (vezi fig. 26), zic, mult mai complicată, prin faptul că în această construcţie intră piese de lemn cu coţuri şi piese mai multe, contravanturirea fiind făcută cu un sistem complicat de piese de lemn.

In cadrul din fig. 25, toate piesele de lemn sunt drepte. Odată strâns e mai puţin voluminos, laturile hexagonului intrând unele într'altele.

Rigiditatea cadrului desfăcut se obţine prin fixarea unui singur inel de care sunt prinse 5 sfori. Afară de aceasta sârmele nu sunt fixate pe ebonită în acelaş fel.

In fig. 26 sârmele sunt încolăcite pe bare, în fig. 25 sunt trecute prin bare, ceeace din punct de vedere electric e preferabil.

In sfârşit, cadrul din fig. 25 e prevăzut cu mai

MINISTERUL INDUSTRIEI ŞI COMERŢULUI

DIRECŢIUNEA GENERALA A VALORIFICARII BUNURILOR STATULUI ŞI A ENERGIEI

SERVICIUL COMERCIALIZĂRII

SOCIETATEA DE DIFUZIUNE RADIO-TELEFONICĂ DIN ROMÂNIA. — SOC. ANON. ROM.

PROSPECT

In conformitate cu art. 3, 4, 10 şi 13 din legea privitoare la comercializarea şi controlul intrepriederilor economice ale statului, cu art. 5, 6 şi 7 din legea pentru instalarea şi folosinţa staţiunilor şi posturilor radioelectrice şi cu jurnalul consiliului de miniştrii No. 2630 bis, incheiat în şedinţa dela 4 August 1926 şi avizelor No, 15 din 17 Februarie şi No. 16 din 10 Martie 1926 ale consiliului superior de control şi îndrumare, se înfiinţează, pe baza statutelor publicate în „Monitorul Oficial" No. 245 din 2 Noembrie 1926 şi cari fac parte integrantă din acest prospect, o societate anonimă română denumită „Societatea de Difuziune Radio-Telefonică din România".

OBIECTUL SOCIETAŢII ESTE:

Exploatarea difuziunii radio-telefonice în România. Ea se mai poate ocupa cu orice alte chestiuni în legătură cu descoltarea radio-telefoniei sau radio-telegrafiei, potrivit cu progresele ştiinţei.

Capitalul Social **este de lei 50.000.000 împărţit în 100.000 acţiuni nominative a 500 lei fiecare.**

Acest capital este compus astfel:

1. *Aportul Statului* **constând din:**

a) Materiale, evaluate la suma de . . . . . Lei 10.000.000

pentru a căror acoperire se face apel la subscripţie publică.

Toate acţiunile sunt nominative, a căror valoare se va achită în întregime, la subscriere, împreună cu 30 lei de fiecare acţiune, cheltueli de emisiune şi înregistrare.

Capitalul va putea fi mărit, fie prin noui aporturi aduse în natură, fie prin subscripţie publică. La aceste sporiri va putea lua parte şi statul, în baza avizului consiliului superior de control şi îndrumare şi aprobării consiliului de miniştrii.

Subscripţiile încep la 15 Noembrie 1926 şi se primesc în Bucureşti şi în toate capitalele de judeţe din ţară:

Banca Naţională a României, Societatea Naţională de Credit Industrial, Centrala Cooperativelor de Producţie şi Consum, Banca Marmorosch Blank & Comp., Banca Albina, Banca de Scont din Bucureşti, Banca Chrissoveloni, Banque Belge pour l'Etranger, Uniunea generală a Industriaşilor, precum şi la casieriile prefecturilor de judeţ, administraţiile financiare şi oficiile poştale.

Controlul subscripţiei publice se va face, în conformitate cu art. 13 din legea comercializării, de către o comisiune compusă din: primul-preşedinte al înaltei Curţi de casaţie şi justiţie sau un delegat al său dintre consilierii Curţii, din preşedinteie consiliului superior de control şi îndrumare sau un delegat al său dintre membrii consiliului şi din guvernatorul Băncii Naţionale a României sau un director delegat de el

Această comisiune va face şi repartizarea definitivă a acţiunilor.

Pentru sumele eventual subscrise peste limita capitalului de 20.000.000 lei societatea de difuziune, va face, îndată după începerea funcţionării, o nouă emisiune de capital.

Data închiderii subscripţiei se va anunţa.

N. B. Orice fel de informaţiuni în timpul subscripţiei se pot obţine dela Serviciul Comercializării din Ministerul de Industrie şi Comerţ.

AUDIȚII NETURBURATE

NUMAI CU CONEXIUNI SUDATE CU COSITOR

VERITABIL „FLUDOR“

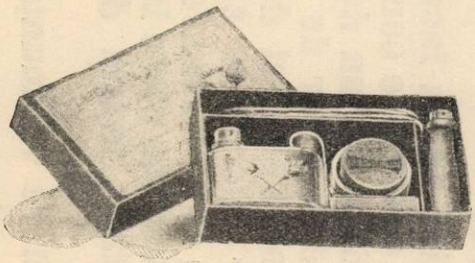
(MARCA CU 2 TORȚE)

REPREZENTANȚA GENERALĂ ȘI DEPOZIT:

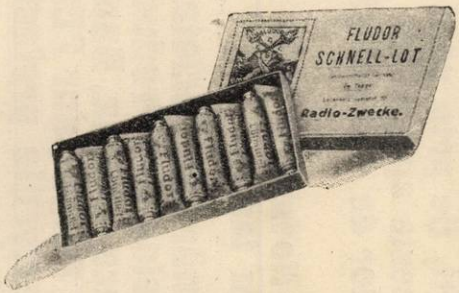
„ENERGIA“ S. A. R. **Secția: RADIO**
BUCUREȘTI. — Str. SMÂRDAN No. 13

(SE CAUTĂ AGENȚI IN TOATĂ ȚARA)

CEREȚI DESCRIPȚIUNI ȘI MOSTRE DE PROBĂ GRATUITE

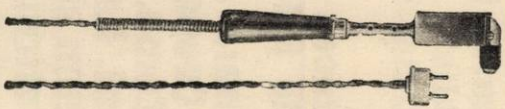


Trusa de sudat „FLUDOR“ conținând:
1 ciocan de lipit, 1 lampă de alcool, 125 gr. cositor,
2 cutii pastă de sudat și 2 tuburi de sudură rapidă,
100 grame bastonașe de sudat



Sudura rapidă „FLUDOR“ de radio conținând
10 tuburi de 40 grame

Carton conținând 10 mosoare cositor de sudură
rapidă «FLUDOR», de 1 milimetru grosime



Ciocan electric de sudat «FLUDOR»

Lampa de benzină „FLUDOR“

Fludor
G
C C
B

Toate produsele cositorului «FLUDOR» sunt veritabile
numai cu această marcă cu 2 torțe!

SUPER-HETERODINA

— Teorie elementară și realizare practică —

Calitățile principale ce cerem aparatelor de recepție sunt în primul rând: sensibilitatea și selectivitatea.

De sensibilitatea aparatului depinde posibilitatea sa de a primi emisiuni cât mai îndepărtate și pe receptori aerieni cât mai simpli.

Pentru realizarea sensibilității postului, prima ideie care se sugerează ar fi multiplicarea etajelor de amplificare a postului nostru. Aceasta însă nu poate avea loc fără a da naștere la dificultăți uneori de neînvins, când numărul de etaje crește peste măsură. Și aici trebue să facem o deosebire între amplificarea în joasă și în înaltă frequență.

Știm că curentul detectat, (și care e acel ce în telefon ne reproduce vorba sau muzica), este aproape proporțional cu pătratul valoarei oscilațiilor de la bornele detectorului.

Amplificarea în joasă freuqență care amplifică oscilațiile curentului detectat poate permite să mărim puterea de audiție ,și în special să obținem recepții în haut parleur, dar când distanța crește, detecția devine insuficientă iar joasa frequență nu mai poate amplifica de cât aceea ce e deja detectat. Dacă adăugăm la aceasta și faptul că nu putem pune mai mult de 2 sau 3 etaje de joasă frequență pentru că altfel avem oscilații continui circulând între aceste etaje, (lucru care se traduce prin fluerături) vom vedea că rolul joasei frequențe este limitat.

Pentru a mări distanța de recepție a postului nostru, cu alte cuvinte sensibilitatea sa, două mijloace se impun actualmente: amplificarea în înaltă frequență și reacțiunea.

Curentul detectat în urma celor afirmate mai sus, va crește întâi în proporții cu mult mai mari, și apoi amorsajul oscilațiilor nu poate avea loc între aceste etajele și cele dintâi a căror frequență e atât de diferită.

Amplificația în înaltă frequență facilitează și fenomenul zis de reacțiune. Aceasta nu e altceva de cât o trecere din nou a unei porțiuni a oscilațiilor de la eșirea din ultimul etaj de înaltă frequență în intrarea primului prin ajutorul unui cuplaj oarecare, pentru ca amplificarea totală să crească.

Aicea însă pericolul amorsărei oscilațiilor între etajele de înaltă frequență este mult mai mare ca la joasa frequență. E suficient ca cuplajul când reacțiunea să fie prea strâns pentru ca oscilațiile să se amorseze.

De cele mai multe ori actualmente, amplificarea în înaltă frequență se face prin circuiți de placă acordați (fig. 1), (altfel numită amplificare prin rezonanță), aceștia fie prin apropierea lor între ei sau de circuitul antenei, fie cu ajutorul capacității electrozilor lămpei pe care sunt dispuși, pot provoca fără dispozitiv special reacțiunea necesară ba foarte des mai mult de cât reacțiunea necesară, adică pot produce chiar amorsarea oscilațiilor locale de înaltă frequență. Aceasta are loc cu atât mai ușor cu cât rezistența acestor circuite acordate este mai mică, și cu cât lungimea de undă de primit e mai scurtă, astfel încât când rezistența lor e slabă nici chiar două etaje de înaltă frequență cu circuite acordate nu sunt posibile.

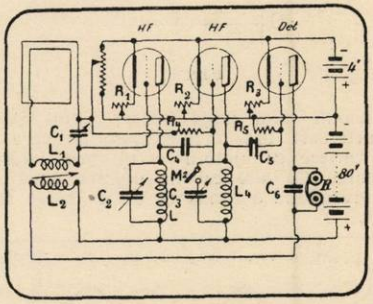


Fig. 1. — LC_2, L_4C_3. Circuiți acordați

Suntem astfel forțați de cele mai multe ori să dezacordăm aceste circuite spre a evita fluerături. Se înțelege de la sine că amplificația și selectivitatea postului sunt micșorate.

Am vorbit în numărul trecut (14—15) despre dispozitivul neutro-dină, care tocmai are ca scop să neutralizeze această tendință de oscilații locale de înaltă frequență și astfel să permită așezarea a două și chiar trei etaje de înaltă frequență a căror circuiți să aibă o refzistență minimă, și să fie complect acordați pe unda primită. Un alt dispozitiv care mărește de asemeni sensibilitatea și selectivitatea postului, în proporții mai mari este despozitivul super-heterodină.

Innainte de a-l descrie, să spunem câteva cuvinte despre dispozitivul heterodină.

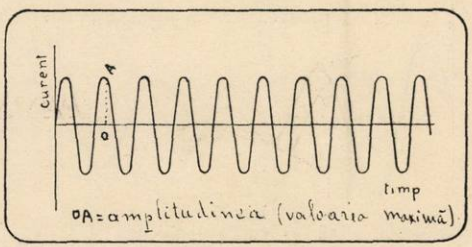


FIG. 2

Acesta este o metodă întrebuințată de toți radiotelegrafiștii atunci când primesc emisiuni telegrafice făcute în unde întreținute. Acestea nu sunt modulate ca în telefonie, prin vorbă sau muzică

ci au o amplitudine constantă. Valoarea lor poate fi reprezintată în funcţie de timp printr'o curbă şerpuită, numită sinusoidă.

Acest curent având o amplitudine constantă când va fi detectat se va transforma în curent continu, a cărei valoare egală cu amplitudinea OA, a curentului oscilant de mai sus (fig. 3).

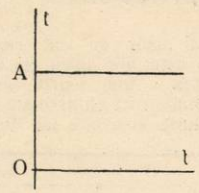


Fig. 3.

In telefonie însă unda emisă, altfel zis undă undă purtătoare are o intensitate pe care o facem să varieze cu ajutorul vocei ,prin intermediul microfonului. Cu alte cuvinte această undă e modulată, prezintând o formă de ex. ca aceea figurată în fig. 4.

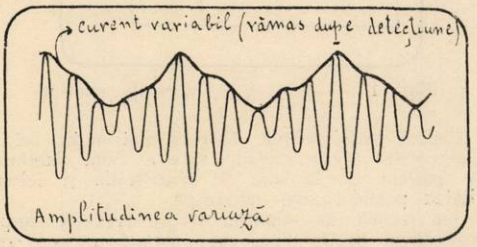


Fig. 4.

Dupe detectare oscilaţiile de înaltă frequenţă dispar şi aici, şi numai rămâne de cât un „curent variabil", reproducând variaţiile de amplitudine ale curentului cari au fost imprimate la plecare de voce şi care la sosire reproduc în telefon vocea. Acest curent variabil va avea forma curbei superioare atingând amplitudinile curentului modulat (altfel zis curbă înfăşurătoare) şi care se vede în fig. 4.

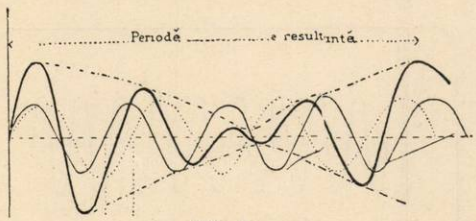


Fig. 5.
Sinusoida plină = curbă incidentă.
Sinusoida punctată = unda heterodinei
Curba variabilă = unda rezultantă.

Undele întreţinute ne modulate de cari vorbirăm mai sus, transformându-se în „curent continu" nu vor da nimic radio-telegrafistului ce vrea să le recepţioneze.

Atunci se recurge la metoda de heterodinare: Lânga postul de recepţie se aşează un mic generator local care emite pe o undă de valoare apropiată cu acea a undei de primit. Aceste două oscilaţii suprapunându-se în postul receptor dau o oscilaţie rezultantă a cărei amplitudine, nu mai e constantă, ci variază de la o valoare maximă egală cu suma energiilor celor două unde, până la o valoare minimă egală cu diferenţa energiilor. Astfel de oscilaţii rezultate se numesc **„bătăi"**. (fig. 5.)

Astfel dacă energia datorită recepţiei este egală cu aceea indusă în circuitul receptor de către heterodină oscilaţiile au un maxim dublu cu acela a-l oscilaţiilor primite, şi un minimum egal cu zero (fig. 6).

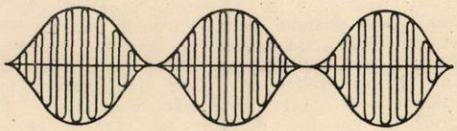


Fig. 6.

Dacă cele două oscilaţii nu induc aceeaşi energie în postul recetor nu mai avem zero, şi amplitudinea maximă a oscilaţiilor rezultantă e mai mare ca precedenta pentru acelaşi motiv. Diferenţa celor două valori relative a oscilaţiilor (minime) este aceeaşi ca în cazul precedent astfel încât totul se petrece ca şi cum curbele înfăşurând aceste bătăi s'ar fi depărtat una de alta (fig. 7).

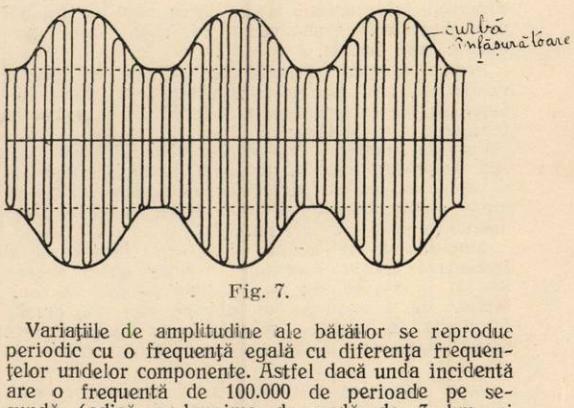


Fig. 7.

Variaţiile de amplitudine ale bătăilor se reproduc periodic cu o frequenţă egală cu diferenţa frequenţelor undelor componente. Astfel dacă unda incidentă are o frequentă de 100.000 de perioade pe secundă (adică o lungime de undă de 3 km. şi aceea a heterodinei 105.000, (adică o lungime de undă de 2,86 km.) variabiile de amplitudine se vor reproduce cu o frequenţă egală cu: 105000—100.000=5000 de perioade pe secundă.

Aceste bătăi detectate, oscilaţiile lor de înnaltă frequenţă dispar, şi nu mai rămân de cât variaţiile de amplitudine ale lor, ceeace se va traduce printr'o oscilaţie (care nu e altceva decât curentul variabil de mai sus) reprezintată prin curba înfăşurătoare a bătăilor din fig. 6 sau 7 şi a cărei frequenţă va fi, dacă considerăm cifrele de mai sus, de 5000 de perioade adică o lungime de undă de 60 de km.

Oscilații de o atare frequență sunt audibile în telefon de data aceasta. In general oscilațiile având până la 10.000 de perioade pe secundă se numesc de frequență acustică și sunt audibile în telefon.

Cum suntem în totdeauna liberi să dăm heterodinei locale putința ce voim, vedem că putem aplica lămpei detectoare suma de energie care dă cea mai bună detecțiune. Acest adaos de energie a undelor ce dorim să primim permite să *mărim randamentul* postului în proporții considerabile.

E lesne de priceput însă că dacă aplicăm metoda heterodinerei la undele modulate (telefonice) unda purtătoare interferind cu heterodina aranjată pe o lungime de undă vecină cu unda purtătoare va produce de asemeni bătăi cari detectate se vor traduce în oscilații de frequență acustică, altfel zis în fluerături ,cari vor împiedica și deforma audierea vocei sau muzicei.

Superheterodina. — Ideea superheterodinărei este de a potrivi reglejul heterodinei astfel în cât să dea cu unda incidentă bătăi de frequență inaudibilă (de exemplu 20.000 p esecundă). Această idee se datorește inginerului L. Levy.

In cazul precedent al undelor întreținute detecțiunea acestor bătăi va da un curent oscilant având o frequență de 20.000 de perioade. Această oscilație nu diferă întru nimic de o undă întreținută având aceeași frequență. Este deci posibil să o transmitem cu ajutorul unui transformator mai departe spre a fi amplificată la rândul său(fig 8) apoi detectată.

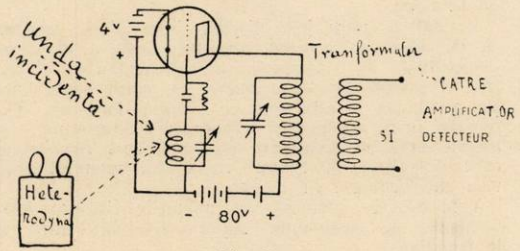


Fig. 8

Fig. 9. Ne reproduce mòtamorfoza undei incidente:

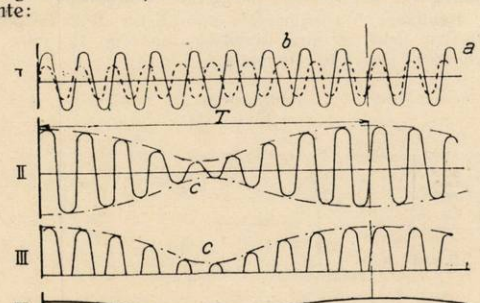


Fig. 9

1) Combinația undei incidente *(a)* cu oscilațiile locale ale heterodinei (b).

2) Oscilația rezultantă. **C** curba înfășurătoare, T perioada sa.

3) Efectul detecțiunei asupra oscilației rezaltante.

4) Curent obținut în telefon.

Dacă însă unda incidentă pe care am făcut-o să sufere aceste transformări nu ar fi fost întreținută, ci modulată prin voce sau muzică, această modulație am regăsi-o intactă la eșirea din transformatorul nostru însă pe o undă mai lungă (având o frequență de 20.000).

Nu vom avea deci decât să detectăm încă odată această undă mai lungă, pentru ca finalmente să ne rămână modulația undei incidente primitive, adică vorba sau muzica. Ansamblul a fost considerabil amplificat prin adăugarea energiei heterodinei.

Figura 10 ne reproduce metamorfoza undei incidente modulate:

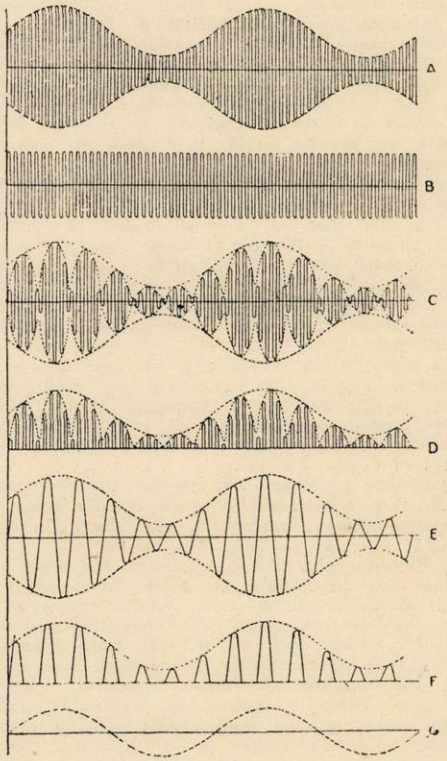


Fig. 10

A) Oscilația incidentă prinsă de cadru (modulată prin vorbă).

B) Oscilația heterodinei locale.

C) Bătăile cari rezultă (modulația vorbei persistă: e curba punctată superioară).

D) Prima detecțiune.

E) Oscilațiile de medie frequentă rezultante (modulate prin vorbă).

F) E efectul celei de a doua detecțiune.

G) Singura modulație rămasă: modulația vorbei.

Redusă la cea mai simplă expresie un sistem de heterodinare ar fi acel din fig. 11:

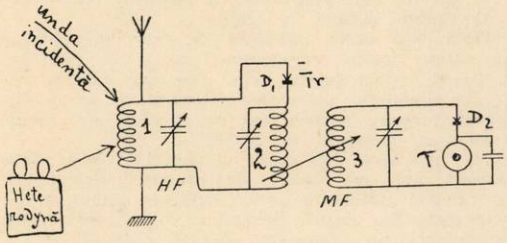


Fig. 11

Unda incidentă şi cu unda heterodinei locale se suprapun în circuitul oscilant 1 în care se vor produce astfel „bătăile". Acestea vor fi dectate de delectorul D, şi ne va rămâne doar oscilaţia de frequenţă 20.000, care se regăseşte concentrată în circuitul 2, acordat pe această frequenţă.

Trimisă în circuitul oscilant 3, acordat de asemeni pe aceeaşi undă, prin ajutorul transformatorului Tr., ea va fi detectată de detectorul D_2, astfel în cât modulaţia finală, care e vorba sau muzica va fi culeasă în telefonul T.

Ceva mai mult, avem posibilitatea să amplifinoua undă de 20.000 de perioade (pe care o vom numi-o undă de „frequenţă medie", spre a o deosebi de unda incidentă, sau a heterodinei, cari este de înnaltă frequenţă) înnainte de a o detecta cu detectorul D_2, şi astfel vom obţine o mărire a amplificărei.

Nu avem de cât de exmeplu, în locul unui transformator Tr (fig 11) să punem mai mulţi, construiţi pentru undele de frequenţă medie, numiţi pentru aceasta transformatori de „medie frequenţă".

Aceştia vor acţiona fiecare câte o lampă valvă cum vom vedea mai jos.

Avantajele principale ale superheterodinărei sunt:

a) Mărirea rendamentului recepţiei, din cauza adăugărei putinţei furnizată de heterodină. Am văzut această chestiune pe larg mai sus.

b) Evitarea amplificărei în înnalta frequenţă prin posibilitatea amplificărei în medie frequenţă.

Intr'adevăr amplificarea în înnalta frequenţă atrage dupe sine pe lângă quasi imposibilitatea amplificărei a mai mult de un etaj puţin amortizat fără să amorsăm oscilaţii, şi pierderi de energie mult mai notabile: Intr'adevăr electrozii lămpilor precum şi firele ce reunesc pe aceştia la amplificator formează mici condensatori paraziţi, în ansamblul aparatului nostru şi dacă curentul continu nu poate trece prin dielectricul (aerul sau vidul) ce-i desparte, dacă curentul alternatif de slabă sau medie frequenţă nu poate trece de cât foarte puţin, în schimb curentul de înnaltă frequenţă străbate cu uşurinţă aceste minuscule capacităţi dând naştere la o pierdere importantă din energia captată de antenă.

c) O a treia calitate a acestui post este *selectivitatea*.

Intr'adevăr două unde apropiate induse în antena noastră, după transformarea lor în undă de frequenţe medii vor diferi mult mai mult una de alta şi astfel una din ele va putea fi astfel mai uşor eleminată, dacă acordăm circuiţii de frequenţă medie pe cealaltă. Să luăm un exemplu:

Să presupunem că avem în prezenţă două emisiuni de lungime de undă foarte vecină de exemplu 300 şi 301 metri altfel zis având o frequenţă respectiv de 1.000.000 şi 996.677 oscilaţii pe seccundă. Lungimea lor de undă diferă astfel abia cu 0,3%. Este evident că circuitul antenei va primi aceste două oscilaţii cu intensităţi aproape egale. Să regulăm heterodina locală pentru ca să ne dea o undă vecină de cele primite, de exemplu o frequenţă de 970.000. Această oscilaţie locală se va adăuga la aceea primită dându-ne bătăi, a căror frequenţă va fi egală cu diferenţa frequenţelor, adică respectiv având:

1.000.000—970.000=30.000.
996.677—970.000=26.627.

Dupe prima detecţiune aceste bătăi se vor transforma în unde sinusoidale având respectiv frequenţele de 30.000 şi 26627 adică lungimile de 10.000 şi 11.266. Ele diferă acum cu 1266 de metri, adică cu mai mult de 10%. Circuitul sau circuitele cari urmează primul detector găsindu-se acordat cu una din aceste lungimi de undă cealaltă se va găsi eliminată automat, lucru ce nu ar fi fost posibil atunci când undele difereau numai cu 0,3%.

Să spunem pentru a termina teoria elementară a acestui aparat că paralel cu L. Levy în Franţa, inventatorul Armstrong în America lua şi el un brevet asupra super-heterodinărei. Levy contestă acest brevet lui Armstrong şi de aci se născu un proces între ei în America, şi care fu câştigat de L. Levy.

Pe cât se pare însă fiecare însă îşi are partea sa de merit în această invenţie. Levy a imaginat dispozitivul de superheterodinare pentru a o obţine o selectivitate mai mare ,pe când acela care s'a gândit la amplificarea ce rezultă din acest dispozitiv prin adjoncţiunea energiei heterodinei şi amplificarea în frequenţă medie a fost Armstrong care de altfel în timpul războiului mondial servise sub ordinele lui Levy.

Vom descrie într'unul din numerile viitoare două variante ale sistemului superheterodină: **ultra şi in fra-dina.**

Pentru realizarea practică vom descrie postul construit de D. Planès-Py, care e de altfel utilizează un montaj foarte uzitat în America.

Realizare. — Principiul super-heterodină se poate ilustra prin schema teoretică din fig. 12, care ar constitui scheletul aparatului.

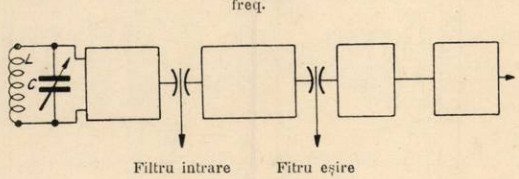


Fig. 12

Unda purtând sunetul (altfel zis modulată de acesta) va fi primită pe circuitul L C, apoi trece în convertisorul de frequenţă. Aci unda e convertită într'o undă mai lungă cum am văzut. Convertisorul

cuprinde două lămpi: una oscilatrice pentru producerea bătăilor, şi alta detectrice, pentru o primă detectare. Obţinem astfel unda de frequenţă medie care este trecută în amplificatorul de frequenţă intermediară şi a cărei lungime e determinată de constructorul aparatului. Se întrebuinţează foarte des lungimea de 10.000 m. pentru frequenţa intermediară. Trecerea dela convertisor la amplificatorul de medie frequenţă se face prin ajutorul unui filtru care opreşte alte oscilaţii străine, şi nu lasă să treacă decât unda de frequenţă medie hotărîtă şi undele apropiate de ea ca lungime.

Heterodina. Fig. 14 dă schema heterodinei, sau generatorului local. Va trebui să fie executată întocmai după cum o recomandăm. Cele 3 bobine de grilă, placă şi grilă a detectoarei va fi cuplate câteşi trei, şi montate în felul indicat mai jos.

O bună realizare constă în a lua un variocupleur zis de 180° (adică a-l cărui rotor se învârteşte cu 180°, împrejurul axului său), al cărui stator va avea 8 sau 9 centimetri diametru. Pe acest stator se va bobina la început 45 spire pentru selful grilei (fir 1 mm. diam. şi izolat cu două stra-

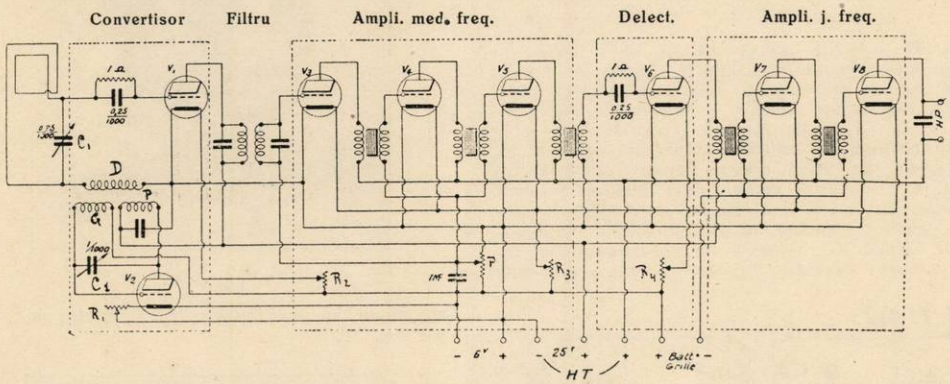


Fig. 13

Amplificatorul de medie frequenţă se compune din mai multe etaje cuplate între ele prin ajutorul transformatorilor cu fer, şi blindaţi, de preferinţă. De aci unda ese printr'un filtru de eşire (care poate însă fi şi suprimat) şi trece în etajul detector, pentru o a doua detecţiune. Aci undele de frequenţă medie se redresează şi nu se mai lasă să treacă decât oscilaţiile de joasă frequenţă cari au modulat aceste unde, şi cari în telefon ne vor reproduce sunetele transmise.

Acestea pot fi la rândul lor amplificate în amplificatorul de joasă frequenţă înainte de a fi trecute în telefon.

Fig. 13 arată schema complectă a circuitelor. Cadrul acordat prin condensatorul C_1, corespunde circuitului L. C. din fig. 12. Lampa V_2 este lampa oscilatrice cuplată cu lampa V_1 detectrice.

Lungimea undei locale a lămpei V_2, se determină cu ajutorul condensatorului variabil C_2.

Se poate vedea de asemenea că amplificatorul de frequenţă intermediară este montat ca unul de joasă frequenţă cu transformatori. Cât despre transformatorii de joasă frequenţă ei vor fi formaţi din transformatori cât mai periodici. (Ferraniti, sau Marconi, de preferinţă). Cât despre bateria de încălzit ea poate fi fixată la 6 v sau 4 v, după tipul de lămpi întrebuinţat. Să vedem acum construcţia fie-cărui circuit în parte:

1) *Cadrul.* Va fi montat pe un schelet de lemn tare, pătrat, având latura de circa 75 cm şi având 26 m. de fir, şi a căror spire vor fi depărtate de 1 centimetru una de alta. Putem întrebuinţa o liţă de antenă izolată, sau fir simplu de cupru de circa 1 mm. diametru izolat cu două straturi de bumbac.

turi de bumbac) apoi 30 de alte spire, cu acelaş fir, cari vor constitui selful de placă. Cele două înfăşurări vor fi separate printr'o distanţă de 6 centimetri.

Fig. 15 ne arată dispozitivul celor două înfăşurări pe stator.

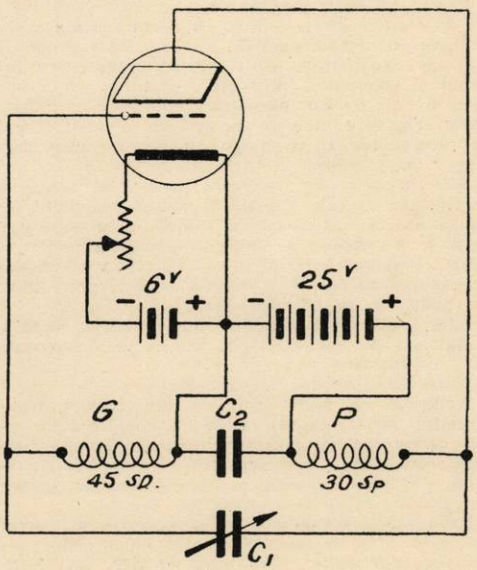


Fig. 14

Rotorul va fi un cilindru, ce se va învârti, cu ajutorul unui ax, în interiorul statorului va cu-

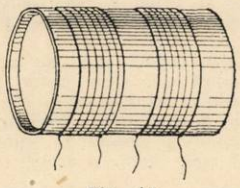


Fig. 15

prinde 30 de spire acelaşi fir, şi va fi plasat în dreptul înfăşurării selfului plăcei. Acesta va fi selful de cuplaj între lampa detectrice şi oscilatrice. Schema legăturilor acestor 3 selfuri se vede detaliat în fig. 13 unde bobinele G şi P sânt echivalente acelora cu aceleaşi nume din schema 14. In această din urmă schemă avem condensatorul variabil C_1, care are o valoare de 1/1000 micro-farad. Condensatorul fix C_2 o valoare de 2/1000 şi serveşte pentru a şhunta bateria de 25 v. Condensatorul variabil C_1, va servi la regularea undei locale, şi prin aceasta la determinarea frequenţei bătăilor.

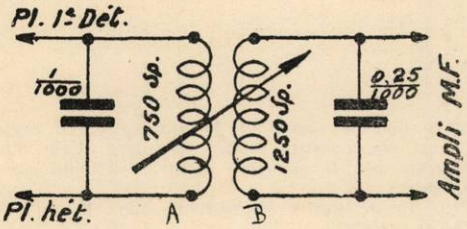


Fig. 16

Filtru de intrare. — Fig. 16 arată schema şi fig. 17 vederea în perspectivă a unui atare filtru. In realitate avem aface cu un transformator, cu primarul şi secundarul acordaţi. — In fig. 17 la bornele B_1 şi B_2 se plasează condensatorii ficşi a căror valoare e indicată pe schemă. Pentru o undă de recepţionat se va alege un cuplaj optim între aceste două bobine A şi B.

Amplificatorul de frequenţă medie. Să remarcăm pe fig. 13. Că cele 3 grile de medie frequenţă sânt alimentate prin curentul de 6 volţi dela bateria de încălzit, traversând secundarul transformatorilor de medie frequenţă, fiind în acelaş timp comandate de potenţiomentul P. Valoarea acestui potenţiometru poate fi de 4—5000 ohmi.

Intre cursorul potenţiometrului şi borna negativă a bateriei de încălzit vom plasa un condensator de 1 micro-farad.

Construcţia acestor transformatori.

Amatorul îşi poate procura din comerţ transformatori de frequenţă medie (în comerţ îi va găsi sub denumirea de transformatori de înaltă frequenţă) susceptibili să amplifice o undă de 10.000.

Fig. 18 arată un asemenea transformator cunoscut sub denumirea de transformator tip. L.

Dacă amatorul doreşte să-şi construiască personal, este bine să aleagă un tip de transformator de frequenţă medie, fără miez de fier, căci foiţele constituind acesta sânt destul de greu de găsit în ţară. Dăm astfel un tip de transformator de

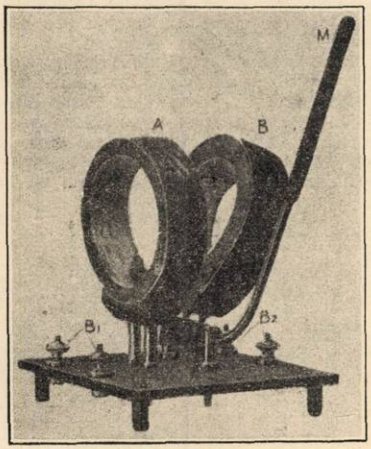


Fig. 17

usaj curent în America zis transformator în Sandwich fig. 19.

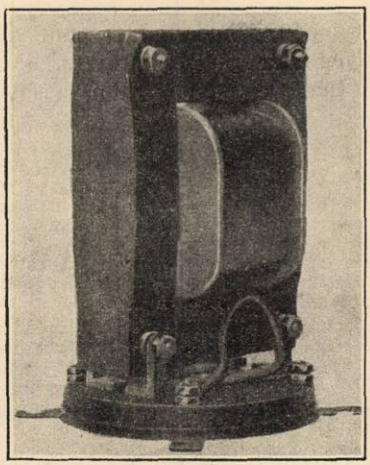


Fig. 18

Elementul e bobinat în sandwich, adică primarul e bobinat pe şanţul central, iar secundarul divizat în două galete în şanţurile din dreapta şi din stânga primarului.

Bobinajul primar comportă 500 spire şi fiecare bobinaj secundar 550 spire. Careasa de lemn, sau mai bine în carton presat, ebonită sau bakelită.

Se vor lua în general toate precauţiunile pentru a evita acţiunile mutuale ale transformatorilor. Ei vor fi astfel dispuşi în ungh drept şi înveliţi fiecare în câte-o cutiuţă, sau reţea metalică.

Lampa detectoare. Nimic deosebit; toate datele sânt pe fig. 13.

Amplificator de joasă frecvenţă.

Doi transformatori obicinuiţi tip „Sol", „Ferranti", „Sabba", etc., având raportul de transformare primul

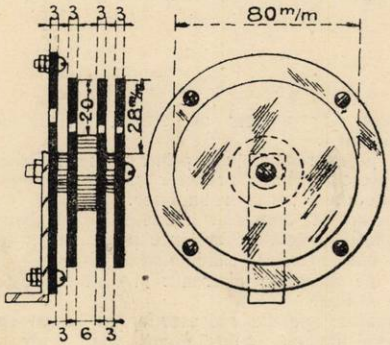


Fig. 19

1/5 şi al doilea 1/3, sânt suficienţi. In orice caz vom căuta ca ei să fie cât mai aperiodici.

Aranjarea elementelor.

Consiliem pe amator să plaseze diversele organe, transformatori, filtre lămpi, etc. nu pe panoul de ebonită din faţă, ci pe fund, intercalând naturaD o placă izolantă. Dimensiunile cutiei sânt arătate pe fig. 20.

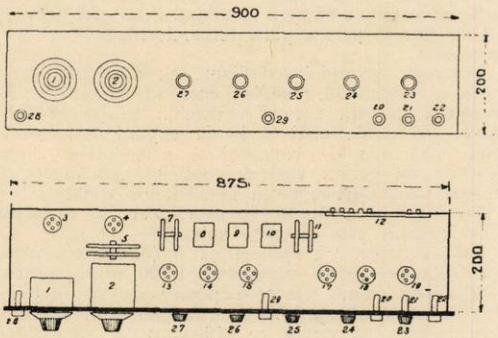


Fig. 20

Legendă: 1, 2: Condensatori heterodină şi de acord; 3. Prima detectrice; 4. Heterodina; 5. Cuplajul heterodinei; 7. Filtru de intrare; 8, 9, 10. Transformatori medie freq.; 11. Filtru de eşire (poate fi suprimat); 12. Contacte cu sursa de curent; 13, 14, 15. Lămpi de frequenţă medie; 17. Lampa detectrice; 18, 19. Lămpi de joasă frequenţă; 20, 21, 22. Jackuri pentru contact; 23—27, Reostate; 28. Jackul cadrului.

Conexiunile cu sursele de curent este bine să fie făcute în spatele cutiei, prin prizele înfăţişate în No. 12 fig. 20. Aceste prize vor fi puse pe o pfanşetă de ebonită.

Pentru a proceda comod la verificarea lămpilor vom avea grije să prevedem capacul cu şarniere. Prizele cadrului, pământului, căştei, hautparleurului, se vor efectua prin jackuri sau fişe.

Câteva consilii pentru realizarea practică.

Se va studia la început schema fig. 13, pentru a a se pune minimum de fir posibil şi a se face minimum de conexiuni.

Se va preferi firul gros şi neizolat. Se vor evita pe cât posibil firele paralele, iar dacă sântem nevoiţi să aşezăm astfel firele vom căuta să le plasăm cât mai departe posibil.

Să nu se sudeze firele pe borne ci de preferinţă vom suda firul cu un altul ce va fi legat de bornă.

Toate conexiunile fiind terminate se vor proba circuitele unul după altul cu ajutorul unui voltmetru.

O probă care să ne arate că nu avem înaltă tensiune în filament mai este şi următoarea: Se va conecta în locul bateriei de înaltă tensiune (80 v. sau 25 v.) etc. bateria de încălzit (6 v. sau 4 v.).

Dacă nici o lampă nu se aprinde sântem siguri că nu avem înaltă tensiune în filament. După aceia vom conecta sursele de curent aşa cum sânt prescrise în schemă.

Reglajul superheterodinei. — Voltajul pilelor pentru încălzit filamentele va fi acele pe care lămpile îl vor necesita. Ca baterie pentru circuitul de grilă, vom întrebuinţa o pilă de buzunar de 4.5 volţi.

După ce se vor lua precauţiunile descrise mai sus, vom pune cursorul potenţiometrului la polul negativ, vom da filamentelor tensiunea cuvenită şi vom orienta cadrul către o staţie de emisiune mai puternică. Va trebui să auzim atunci un suflu uşor, care ne indică „vitalitatea", aparatului.

Dacă aparatul e complect tăcut, aceasta probează că una sau mai multe conexiuni au fost greşit făcute.

Dacă manevrând potenţiometrul şi condensatorul heterodinei, auzim fluerături, vom putea fi siguri că oscilatricea merge convenabil. In caz contrariu se va revedea montajul, îl vom compara cu schema, în special în ceeace priveşte legăturile seifurilor. De multe ori insuccesul provine de aci. Pentru a găsi o staţie vom mări valoarea condensatorului heterodinei, din grad în grad, manevrând mereu la fiecare dată condensatorul de acord cu cadru, dela maximum la minimum.

Imediat ce auzim o emisiune oarecare chiar slabă vom orienta cadrul până când vom obţine maximul de audiţie, apoi vom pune la punct recepţia manevrând cele două condensatoare.

Pentru reglajul potenţiometrului, vom avea grijă să apropiem cursorul mobil cât mai mult de borna negativă, fără a produce fluerături permanente în aparat.

Vom mai spune pentru a termina că o undă prinsă cu circuitul de acord se poate transforma în aceeaşi undă de frequenţă medie, pentru două poziţii diferite ale condensatorului heterodinei şi aceasta pentrucă aceeaşi diferenţă de frequenţe (care ne dă unda medie) poate fi obţinută reglând heterodina deasupra sau dedesuptul frequenţei undei căpătate.

Proprietatea aceasta e de reţinut căci ne poate folosi să eliminăm oarecari interferenţe, cari audibile într'o poziţie a heterodinei nu mai sânt în cealaltă.

Rezultate obţinute. Selectivitatea acestor posturi e desăvârşită, două posturi diferind cu câţiva metri de lungime de undă (cum e actualmente Roma şi Frankfurt pot fi separate total unul de altul.

Puterea este atât de mare încât se pot primi principalele staţii europene în haut-parleur conectându-l imediat după a doua lampă detectrice în loucl primarului primului transformator de joasă frequenţă.

Ing. I. PETRAŞCU.

AL TREILEA SALON DE T. F. F.

— PARIS —

Ca şi în anii trecuţi; în toamna aceasta, grandioasa manifestaţie ştiinţifică mondială, a ţinut porţile sale larg deschise imensului număr de vizitatori din toată lumea. Progresul realizat de ştiinţa radiofoniei şi mai ales de arta de a construi aparate radiofonice a luat, de trei ani încoace proporţiuni pe cari într'un astfel de interval, niciuna din celelalte industrii nu năzuesc să le atingă.

Progresele realizate în domeniul construcţiei aparatelor radiofonice s'ar putea împărţi în două:: *în domeniul alimentărei posturilor de recepţie* şi în cel al *construcţiei posturilor.*

Este de necontestat că pila şi acumulatorul au suferit o simţitoare înfrângere odată cu al treilea salon francez. Pentru prima oară apar un număr extrem de important de mijloace de alimentarea posturilor direct dela sectorul de lumină fie de curent alternativ, fie de curent continuu. Pentru ca să fim imparţiali — progrese însemnate s'au realizat şi în domenial pilelor şi acumulatorilor, cari cu toată concurenţa ce le-o fac diferitele sisteme de alimentare pe sector, găsesc prilej să-şi reclame exclusivitatea în cazul posturilor de recepţie portative, şi mai ales la ţară unde curentul dela sector lipseşte.

Cât priveşte alimentarea dela sector, agrementul său este indiscutabil: pentru ca să pui postul în funcţiune învârteşti doar de un buton; nici acumulatori de încărcat, nici pile de schimbat, într'un cuvânt: idealul alimentărei.

Curentul dela sector, fie continuu, fie alternativ (dealtfel ceeace obişnuit numim curent continuu nu este altceva decât curent alternatif redresat la uzină prin colectoarele dynamo-urilor) este esenţialmente impropriu a fi utilizat pentru alimentarea posturilor; aceasta pentru raţiunea principală că: trebue un curent riguros continuu şi nu un curent ondulat.

Pentru soluţionarea de mai sus, Salonul ultim învederează existenţa a două şcoli: *şcoala termoelectricităţii* deoparte şi de altă parte *şcoala curentului filtrat după redresare.*

Ambele şcoli au avantajele şi desavantajele lor.

Se ştie că curentul alternatif trebueşte întâi redresat şi apoi filtrat. Ori care ar fi întrebuinţarea lui ultimă (alimentarea de placă sau filament) redresarea lui nu prezintă dificultăţi technice, ori care ar fi voltajul şi amperajul necesar. Marea dificultate apare când este vorba de filtrarea curentului, mai accentuată când este vorba de alimentarea filamentelor lămpilor. Este destul să cităm că un astfel de filtru (filtru compus din selfuri şi capacităţi) ar necesita pentru alimnetarea a 8 lămpi — presupunând un curent de 500 miliamperi — o capacitate de 200 microfarazi. O astfel de capacitate — precum bine ştiţi, — nu se găseşte în mod curent în comerţ; iar dimensiunile ei sunt de o respectabilă mărime, şi aparatul dificil de realizat.

Se vede de aci că dacă problema este uşor de realizat în ceeace priveşte curentul de placă problema este extrem de dificilă pentru curentul de filament.

S'ar putea realiza însă printr'un acumulator tampon, intercalat între redresor şi lămpi. Dar atunci ne reîntoarcem tot la acumulator.

Cercetări în domeniul condensatorilor bazaţi pe proprietăţile coloizilor ar duce poate la un bun rezultat, mai ales că randementul în transformările statice ale curentului alternatif în continuu, este destul de ridicat.

Semnalăm apariţia **redresorilor cu tuburi cu gaze rare** fără filament, aparate cari apar pentru pruma oară la salonul de T.F.F., redresori cari pentru un debit de ordinul câtorva zecimi de miliamperi sunt o soluţiune perfectă de alimentare.

A doua şcoală a termo-electricităţii aduce şi ea contribuţiuni însemnate la rezolvarea spinoasei probleme a alimentărei.

Principiul *cuplurilor termoelectrice* este extrem de simplu: se ştie că atunci când se încălzeşte o sudură a unui circuit electric compus din două metale diferite în timp ce sudura cealaltă rămâne rece, un curent ia naştere în circuit. Principiul general al alimentărei prin cupluri termoelectrice ar fi deci următorul:

Curentul sectorului (continuu sau alternatif) parcurge o rezistenţă metalică care se găseşte astfel încălzită. In faţa acestei rezistenţe se găsesc sudurile calde ale unei serii de cupluri termoelectrice. Ridicarea de temperatură a sudurilor calde produce un curent riguros continuu care poate fi utilizat pentru alimentarea filamentelor lămpilor.

Principiul este destul de uşor, până la realizare însă, drumul este lung şi spinos.

Este suficient să spunem că forţa electromotrice furnizată de fiecare cuplu este 1/100 volţi. Socotiţi câte cupluri sunt necesare pentru ca să obţineţi 4 volţi. Mai adăugaţi la aceasta pierderea căldurei prin radiere, şi vedeţi ce dificultăţi au întâmpinat fabricanţii pentru ca să poată expune şi să prezinte la Salon asemenea aparate.

Marea parte din aparatele de alimentarea filamentelor, expuse la Salon utilizează dispozitivul Nieville-Guerindon, ale căror prime modele au fost expuse la salonul din anul trecut.

Cum pentru alimentarea plăcilor ar trebui falulos de multe cupluri pentru realizarea tensiunei de 80 volţi, multe case constructoare au adoptat soluţia: *cupluri termoelectrice pentru filament şi valve electronice pentru circuitul placă;* reunite într'un singur bloc ce se branşează la sector.

Marele viitor este al alimentărei dela sector chiar cu micile dificultăţi şi desagramente ce le pricinueşte acest mod de alimentare.

Acum câteva cuvinte despre posturile propriu zise: „Salonul este într'ucâtva triumful lui Levy sau al superhetorodynei', astfel ne scrie corespondentul nostru din Paris, d. dr. Titus Konteschweller.

In ultimul timp Levy a concesionat un mare număr de licenţe. In consecinţă marea parte a pos-

multe bobinaje, care se pot combina în diferite feluri cu ajutorul unui comutator minuscul.

Deşi în principiu foarte simplu, şi simplu de construit, mi-a luat mai bine de o lună de zile ca să-l pun la punct.

Suportul acesta e de o concepţie cu totul nouă, şi complect diferit de cadrul din fig 26.

In sfârşit, cadrul a fost brevetat.

Mi-ar părea însă foarte bine să nu mai fie necesar, să vie cât mai curând vremea când aparatele vor

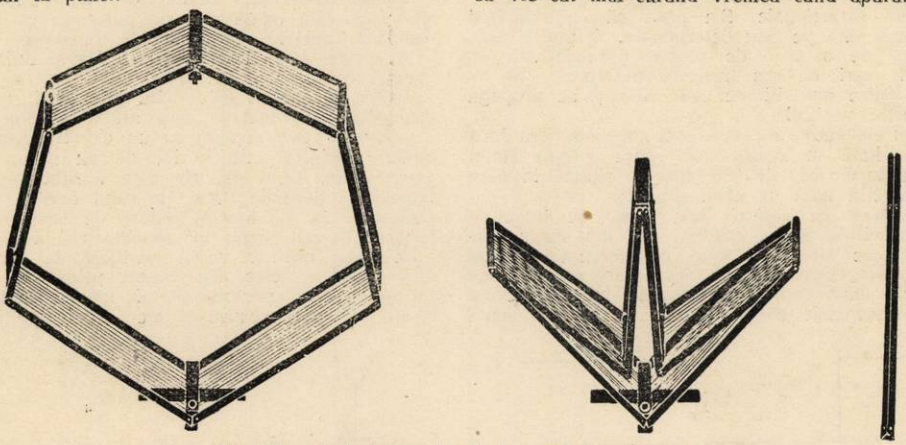


Fig. 25. — Cadrul brevetat de Ing. M. Konteschweller

Dacă dimensiunile pieselor nu îndeplinesc anumite condiţiuni, sârmele împiedică strângerea cadrului, dacă braţele de jos nu sunt bizotate, cadrul nu stă, cade, — şi piciorul a fost o întreagă problemă, — aşa cum e, se desface imediat, rămâne fixat de cadru, şi nu prezintă o proeminenţă după strângere.

fi atât de sensibile, încât prevăzute în interior cu o bobină-cadru, sau alt colector de unde nou să prindă la distanţe mai mari, şi mai bine decât prindem noi acuma cu antene sau cadre.

Nu încape îndoială, că spre aceasta tindem.

ING. M. KONTESCHWELLER

ELIMINAREA PARAZIŢILOR ATMOSFERICI

Curenţii paraziţi sunt perturbaţii de durată foarte scurtă, dar de intensitate relativ mare care emană dela sursele naturale de energie.

Cercetări considerabile se fac în momentul de faţă în ceeace priveşte natura şi origina acestor perturbaţii.

S'a descoperit că paraziţii sunt oscilaţiuni foarte amortizate de o durată aşa de scurtă că în mod practic sunt instantanei. Ei sunt de lungime de undă variabilă, dacă într'adevăr se poate vorbi de vreo lungime de undă; însă ei produc mult mai multe perturbaţii pe circuitele cu mare lungime de undă cum sunt cele întrebuinţate în comunicaţiile la mare distanţă. Lungimi de undă scurte, de ordinul celor de 50 metri sunt complect lipsite de perturbaţii de acest fel.

Paraziţii variază considerabil după perioada anului în general ei sunt mai intenşi vara decât iarna. Furtuni electrice locale pe o rază de 100 klm. sau mai mult, produc o creştere bruscă a paraziţilor. In climatele calde au loc de asemenea o formă specială de interferenţe statice datorite aerului cald ce se ridică dela pământ şi încarcă antena cu electricitate.

Un parazit dă antenei o impulsiune puternică şi o pune într'o oscilaţie violentă pe lungimea sa de undă.

Circuitele cu rezistenţa mică sau cu reacţiune, sunt complect inutile când este vorba de paraziţi de oarece oscilaţiunile odată pornite vor fi prelungite mult timp după ce parazitul a dispărut, din cauză că toate circuitele sunt acordate pe aceeaşi lungime de undă ca şi antena, oscilaţiunile astfel produse vor fi trecute în receptor în acelaşi fel ca şi semnalele şi nu vor fi filtrate ca interferenţele ordinare.

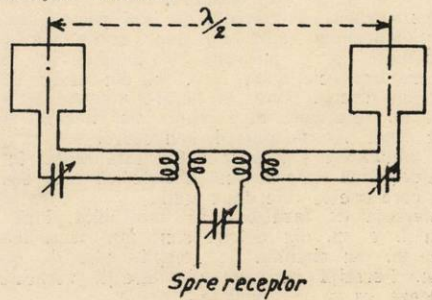


Fig. 1.

Efectul paraziţilor poate fi redus într-o câtva prin desacordarea antenei. Oscilaţiunile provocate în antenă vor fi în acest caz de o lungime de undă diferită de cât aceia la care este acordat receptorul; acest procedeu însă nu dă rezultate apreciabile.

Este de observat că problema paraziților atmosferici nu este ușoară de rezolvit, însă poate fi tratată cu oare care succes prin anumite dispozitive și circuite, fiecare pentru o anumită formă de interferență.

Metode Direcționale. S'a găsit că unii paraziți vin dintr'o direcție bine determinată. Ei pot fi produși sau de o serie de dealuri paralele sau de întinderi mari de șes încălzite puternic.

Unii dintre paraziții cei mai violenți se propagă în direcție verticală.

Pentru eliminarea lor Weagant întrebuințează două cadre dirijate în sensul liniei care unește stația de recepție de cea de transmise și situate la oare care distanță unul de altul. (fig. 1).

Un semnal ce sosește dela stație de trasmisie va fi primit în ambel ecadre, însă din cauza distanței dintre ele, vom avea o diferență de fază între forțele electromotoare din fiecare cadru. Dacă însă cele două cadre sunt cuplate în opoziție cu receptorul, forțele electromotoare nu se vor anula

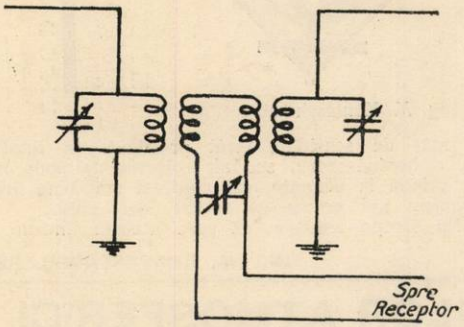


Fig. 2.

ci vor avea o rezultantă care poate fi amplificată în modul cunoscut.

Un parazit venind din o direcție verticală, va excita însă ambele cadre simultan și astfel cele două f. e. m. se vor echilibra.

Este evident că diferența de fază pentru semnale va fi maximum când cele două cadre vor fi la o distanță de o jumătate de lungime de undă, în care caz cele două f. e. m. din cadre vor fi exact în direcții opuse în fiecare moment și astfel f. e. m. rezultantă în receptor va fi exact suma celor două f. e. m. parțiale din cadre.

O modificare a acestui metod este arătat în fig. 2 unde două antene sunt dirijate ca mai sus pe linia care unește cele două stații.

Diferența de fază este aci mai mică, însă cele două f. e. m. din antene sunt mai mari așa că f. e. m. din circuitul de recepție este de același ordin. Paraziții cari vin din direcții verticale se anulează ca și mai înainte.

Când paraziții vin dintr'o direcție determinată de pe suprafața pământului, se poate întrebuința numai unul dintre cadre sau o combinație de cadru cu antenă.

Metoda cristalelor echilibrate. Perturbațiile parazite sunt câte odată atât de puternice că acoperă complect sunetele sau semnalele transmise.

In special semnalele telegrafice devin ilizibile din această cauză.

Pentru a egaliza cele două intensități, unul din dispozitivele imaginate este arătat în fig. 3.

O antenă este cuplată cu un circuit secundar în modul obicinuit însă în loc de un singur cristal avem două. Unul din ele este ajustat ca să fie sensibil la semnale slabe, pe când celălalt este aranjat ca să fie afectat numai de semnalele puternice, și este legat în opoziție cu primul.

Semnalul ordinar va fi rectificat de către primul cristal și este deci corect primit în telefon. La sosirea unui parazit puternic ambele cristale vor fi afectate și din cauză că ele sunt legate în opo-

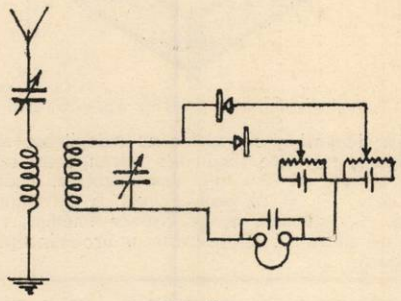


Fig. 3.

ziție curenții se vor echilibra într'o măsură destul de mare așa fel că sunetul rezultant nu va fi de o intensitate mai mare decât semnalul obicinuit.

Acest aranjament este unul din cele mai bune și poate fi aplicat tot așa de bine lămpilor detectoare ca și cristalelor.

Limitoare. O altă metodă întrebuințată pentru a reduce paraziții constă în a trece toate f. e. m. primite pe antenă printr'un „limitor' înainte de a le trimite în receptor.

Acesta se compune din o lampă al cărei filament este încălzit la o temperatură mai joasă așa fel ca ea să ajungă repede la punctul de saturație.

Forța electromotoare a semnalului aduce lampa la saturație așa că perturbația parazită este limitată în mod automat, de oarece, de și potențialul ce-i poate aplica pe grătarul lămpei este mai mare, ea nu poate produce curent mai mare decât a dat semnalul. Totul este în urmă amplificat în modul cunoscut.

Ing. I. CONSTANTINESCU

Abonați-vă la revista „Radiofonia"

S. I. T. I.

SOCIETATE ANONIMĂ PENTRU INTREPRINDERI TECHNICE ŞI INDUSTRIALE

BUCUREŞTI. — 5, STR. REGALĂ, 5. – BUCUREŞTI

DEPOZIT PERMANENT DE APARATE ŞI PIESE DETAŞATE RADIO.

REPREZENTANŢA ŞI DEPOSITUL CASEI:

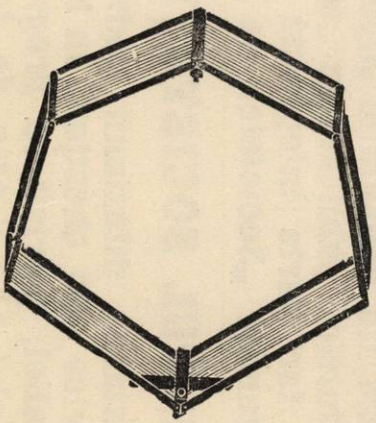
ETABLISSEMENTS-RADIO L. L. PARIS

PENTRU AMATORI

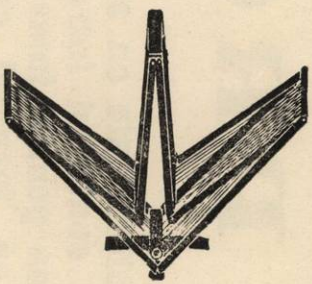
PEPREZENTANŢA PILELOR

„HYDRA" PARIS,
Lămpilor „E C C O",
Transformatoareior
„FAR" PARIS, etc., etc.

Execută instalaţiuni de antene şi orice lucrări de branşe



BREVET
Ing. M. KONTESCHWELLER



ULTIMUL CUVÂNT IN CONSTRUCTIA CADRELOR

UNDE SCURTE, MIJLOCII şi LUNGI — **PREŢ DE LANSARE 2.900 LEI**

LA RADIO-ELECTRICA, BULEVARDUL DOMNIŢEI No. 3.– BUCUREŞTI

lurilor sunt foarte scumpe, construcţia tinzând în spre „mobila de lux".

Forma de prezentare a posturilor este linia simplă, sobră şi luxul cât se poate de înaintat, mulţi constructori prezintând într'o singură mobilă aparatul, colectorul de unde, şi sistemul de alimentare, frumos aranjate, ansamblul formând o mobilă ce poate lua loc în orice salon luxos fără a-i strica estetica.

Această simplicitate a liniilor exterioare corespunde şi unei simplificări de manevre a postului. Se poate spune că un post modern nu trebue să comporte mai mult de *două reglaje principale* şi mai mult de *trei reglaje secundare*, — numind reglaje principale, reglajul unui circuit oscilant sau al reacţiunei, iar reglaj secundar reglajul reostate — lor sau al potentiometrelor.

Această goană după simplicitate de manevrare, a condus pe constructorii la studierea posturilor numite cu „reglaj automat" sau *„monoreglaj"*.

Şi aici ne găsim în prezenţa o două şcoli.

Prima, reprezentată în special de casa Berrens este bazată pe principiul următor:

Aparatul comportă: unul sau două circuite etalonate şi în plus un circuit de antenă care nu este etalonat. Acordul circuitului de antenă pe unde de primit şi reglajele reacţiunei la limita de întreţinere se pot controla independent de ori-ce recepţie radiofonică prin lectură la un miliampermetru.

A doua, este şcoala „monoreglajului", ideea directoare este următoarea: trebuesc obţinute toate staţiunile dorite prin manevra unui singur buton gradat în lungimi de undă, intensitatea recepţiei şi punerea la punct finală făcându-se prin manevra a unui sau a două reostate sau potentiometre.

Natural că acest principiu implică un colector de unde etalonat în prealabil (cadru calculat în prealabil după caracteristicile aparatului), (Radiola, Izoćyne, Lévy, etc.), sau utilizarea unei antene absolut aperiodică, — problemă extrem de dificilă, sau mai bine, suprimarea „pământului" şi excitarea prin şoc a primului circuit oscilant („Autosecteur").

In această şcoală a monoreglajului două principii pot fi adoptate; 1) Principiul schimbărei de frecuenţă îl găsiţi magistral tratat de D-l Ing. Em. Petraşcu în numărul de faţă al revistei) şi 2) Rezonanţa multiplă.

In primul caz cei doui condensatori urmează a fi montaţi pe acelaş ax cu condiţia: caracteristicile selfurilor cadrului să fie calculate în consecinţă, sau profilul lamelor condensatorului să fie special studiate.

In al doilea caz se utilizează un post cu rezonanţă cu etaje multiple, a căror circuite de acord sunt acordate simultan, selfurile şi condensatorii fiind riguros identici.

Bineînţeles rămâne să se rezolve problema „acrosajului", care se poate evita prin neutralizare.

Compatriotul nostru *D-l Dr. Titus Konteschireller* expune un tip nou de superreacţiune urmată de *2 joase frecuenţe*, întregul montaj adăpostit într'o cutie de o rară eleganţă de linii, montaj căruia i s'au adus interesante modificări technice. Deasemeni în acelaş stand *„cadrul domontabil"* al *Inginerului M. Konteschweller* atrage atenţia somităţilor radiofonice prin ingenioasa lui concepţie.

Salonul a mai avut şi partea lui *„misterioasă"* ca să zicem aşa:

Senzaţionala apare *„Infradyna"* lui *Ménars*, un amator din Pyrinei care a comunicat cu Noua Zelanda. In standul său nu sunt decât două aparate ermetic închise amândouă bazate pe aceleaşi principiu *necunoscut*, caci inventatorul nu vrea să divulge *nimic*. Se ştie doar că primul post nu comportă nici lampă nici cristal, doar o pilă de 40 volţi. Al doilea post comportă o joasă frecuenţă.

A dat şi demonstraţiuni: cu postul fără lampă s'a auzit Daventry pe cadru, ca şi cu un post ordinar cu trei lămpi.

Iată şi explicaţia dată unei persoane, de către însuşi inventatorul: „On amplifie, on oscille et on détecte". Cum însă? Asta este mister.

A fost obiectul a vii critici, mai ales că n'a vrut să arate la nimeni interiorul aparatelor sale. Către, sfârşitul salonului câţiva amatori l'au amenințat că-i vor deschide aparatele cu forţa; atunci a ridicat toate cutiile, le-a dus la domiciliul lui, le-a golit, şi le-a readus goale la salon! Plin roman cinematografic!

Pentru livrare de asemeni aparate, s'au făcut înscrieri ,şi va livra primul aparat peste vre-o 2 luni. Până atunci răbdare.

Era să uităm imensa cantitate de piese detaşate ce a îmbogăţit Salonul anului acesta.

Ca încheere, nu putem să nu ne exprimăm mirarea: cum de nu se desvoltă în aceeaşi măsură posturile de emisiune radiofonică în Franţa?

Explicaţia: Eternul domn *Birocratescu* la ei, ca şi la noi.

MIŞCAREA RADIOFONICĂ IN ŢARĂ

Prietenilor Radiotelefoniei
Noui filiale ale Asociaţiei

Amatorii din Ardeal, conştienţi de forţa şi drepturile lor au hotărât să se grupeze în filiale ale Asociaţiei Prietenilor Radiotelefoniei. Astfel pe lângă filialele din Cluj, Timişoara, avem bucuria să anunţăm, formarea încă a trei filiale: Oradia-Mare, Arad şi Braşov.

Soc. de Difuziune

La 15 Noembrie 1926, a început subscripţia publică la Societatea de Difuziune Radiofonică Românească.

Partea rezervată publicului este 20.000.000 lei.

Subscrierile se primesc la Banca Naţională şi sucursalele ei, la bănci principale şi sucursalele lor, precum şi la toate oficiile şi ghişeele P. T. T.

Urăm societăţii grabnica acoperire a întregei sume.

NOUA REPARTIŢIE A LUNGIMILOR DE UNDĂ PENTRU POSTURILE EUROPENE

Dela 15 Noembrie 1926, a intrat în vigoare noua repartiţie a lungimilor de undă pentru posturile radiofonice Europene.

In acest tablou România figurează cu *două* lungimi *de unde exclusive: Bucureşti* 236.2, Iaşi 205.5 şi cu o *lungime de undă comună:* Iaşi 461.5.

Lungimile de undă de mai sus au fost obţinute la Geneva la Congresul Internaţional Radiofonic de către Asociaţia Prietenilor Radiotelefoniei.

Lungimea de undă actuală	Numele staţiei	Ţara	Putinţa actuală în Kw.
588.2	Grenoble P. T. T.	Franţa	0.5
577	Madrid II	Spania	1
„	Frieburg	Germania	—
„	Uzhorod	Cehoslovacia	—
„	Viena II	Austria	0.75
566	Berlin II	Germania	1.5
„	Mikkeli	Finlanda	9.1
„	Saragossa	Spania	—
„	Serajevo	Yugoslavia	—
„	Vardoe	Norvegia	—
„	Bloemendaal	Olanda	0.05
555.6	Budapesta	Ungaria	1
545.6	Sundsvall	Suedia	2
535.7	Munchen	Germania	0.75--4
526.3	Riga	Letonia	1.2
517.2	Viena	Austria	5
508.6	Bruxelles	Belgia	1.5
500	Zurich	Elveţia	0.5
„	Helsingorfs II	Finlanda	0.5
„	Palermo	Italia	—
„	Tromsoe	Norvegia	—
„	Bourges	Franţa	—
„	Barcelona II	Spania	1
„	Linkoeping	Suedia	0.25
491.8	Aberdeen	Anglia	1.5
„	Birmingham	Anglia	1.5
483.9	Berlin	Germania	4
476.2	Lyon P. T. T.	Franţa	1
468.8	Elberfeld	Germania	0.75
461.5	IAŞI	ROMÂNIA	
„	Bergen	Norvegia	1
454.5	Stockholm	Suedia	1.05
447.8	Paris P. T. T.	Franţa	0.5
441.2	Brünn	Cehoslovacia	3
434.8	Bilbao	Spania	0.5
428.6	Francfurt	Germania	4
422.6	Roma	Italia	3
416.7	Gothenburg	Suedia	1
411	Berne	Elveţia	1.5
405.4	Glasgow	Anglia	1.5
400	Mt. de Marsan	Franţa	0.3
„	Tampere	Finlanda	0.25
„	Cadix	Spania	0.5
„	Falun	Suedia	0.4
„	Varşovia	Polonia	—
„	Koszise	Cehoslovacia	—
„	Cork	Irlanda	—
„	Aale und	Norvegia	—
„	Charleroi	Belgia	—
„	Bremen	Germania	0.75
394.7	Hamburg	Germania	0.4
389.6	Toulouse	Franţa	2
384.6	Manchester	Anglia	1.5
379.7	Stuttgart	Germania	0.75--4
375	Madrid	Spania	1.5
370.4	Oslo	Norvegia	1.5
365.8	Graz	Austria	0.75
361.4	Londra	Anglia	3
357.1	Leipzig	Germania	0.75--4
353	Cardiff	Anglia	1.5
348.9	Praha	Cehoslovacia	5
344.8	Sevila	Spania	0.5
340.9	Paris, Petit Parisien	Franţa	0.5
337	Copenhaga	Danemarca	0.7
333.3	Napoli	Italia	—
„	Reikjavik	Islanda	?
329.7	Nurnberg	Germania	0.75--4
326.1	Belfast	Irlanda de Nord	1.5
322.6	Breslau	Germania	0.75--4
319.1	Dublin	Irlanda	1.5
315.8	Milano	Italia	1
312.5	Newcastle	Anglia	1.5
309.3	Marseille P. T. T.	Franţa	0.5
306.1	Bournemouth	Anglia	1.5
303	Könisberg	Germania	1.5
300	Bratislava	Cehoslovacia	?
297	Agen	Franţa	0.25
„	Leeds	Anglia	0.5
„	Hanover	Germania	0.75
„	Carthagina	Spania	0.5
„	Eidsvold	Norvegia	?
„	Jyvalskyla	Finlanda	0.1
„	Varberg	Suedia	—
294.1	Dresden	Germania	0.75
„	Bradford	Anglia	0.2
„	Uddevalla	Suedia	—
„	Bilbao	Spania	0.5
„	Valencia	Spania	0.5
„	Liège	Belgia	0.1
„	Innsbruck	Austria	—
291.3	Lyon, Radio	Franţa	1.5
288.5	Edimbourg	Anglia	0.5
„	Hull	„	0.2
„	Plymouth	„	0.2
„	Nottingham	„	0.2
„	Stoke on Trent	„	0.2
„	Swansea	„	0.2
„	Dundee	„	0.2
„	Sheffield	„	0.2
„	Liverpool	„	0.2

Lungimea de undă actuală	Numele staţiei	Ţara	Putinţă actuală în Kw.
285.7	Reval (Talim)	Estonia	—
283	Dortmund	Ge mania	1.5
280.4	Barcelona	Spania	2
277.8	Caen	Franţa	—
„	Trollhaettan	Suedia	0.25
„	Sévila II	Spania	0.5
„	Hanko	Finlanda	0.1
277.8	Stavanger	Norvegia	
„	Sazlburg	Austria	—
275.2	Angers	Franţa	0.25
„	Madrid III	Spania	1
„	Norrkoeping	Suedia	0.25
„	Zagreb	Yugoslavia	—
„	Gand	Belgia	—
272.7	Cassel	Germania	0.75
„	San Sebastian	Spania	1.5
„	Hudiksvall	Suedia	—
„	Klagenfat	Austria	—
„	Genova	Italia	—
„	Danzig	Danzig	—
„	Christiansand	Norvegia	—
270.3	Lemberg (Lwov)	Polonia	1.5
267.8	Lisabona	Portugalia	—
265.5	Anvers	Belgia	—
263.2	Atena	Grecia	—
260.9	Malmoe	Suedia	1
258.6	Torino	Italia	—
256.4	—	Olanda	—
254.2	Pori	Finlanda	0.1
„	Kiel	Germania	0.75
„	Malaga	Spania	—
„	Kalmer	Suedia	—
„	Venetzia	Italia	—
„	Linz	Austria	—
„	Rennes	Franţa	—
252.1	Montpellier	Franţa	0.2
„	Stettin	Germania	0.75
„	Skien	Norvegia	—
„	Ostende	Belgia	—
„	Seffle	Suedia	—

Lungimea de undă actuală	Numele staţiei	Ţara	Putinţă actuală în Kw.
250	Gleiwitz	Germania	0.75
„	Oulu	Finlanda	0.1
„	Oporto	Portugalia	—
„	Lille	Franţa	—
„	Eskilstuna	Suedia	0.25
247.9	Fosen	Polonia	—
245	Toulouse P. T. T.	Franţa	0.5
243.9	Trondjhem	Norvegia	—
241.9	Munster	Germania	0.75—1
240	Helsingorfs	Finlanda	—
238.1	Bordeaux P. T. T.	Franţa	
236.2	BUCUREŞTI	ROMÂNIA	—
234.4	Vilna	Polonia	—
232.6	—	Olanda	—
230.8	Triest	Italia	—
229	Helsingborg	Suedia	—
„	Umea	Suedia	—
227.3	Vigo	Spania	—
225.6	Belgrad	Yugoslavia	—
223.9	Leningrad	U. R. S. S.	?
222.2	Strasbourg P. T. T.	Franţa	—
220.6	Odesa	U. R. S. S.	—
219	Kovno	Lituania	—
217.4	Luxembourg	Luxembourg	—
215.8	Sofia	Bulgaria	—
214.3	Viborg	Finlanda	—
212.8	Cracovia	Polonia	—
211,3	Kiev	U. R. S. S.	—
209.8	Smolensk	U. R. S. S.	—
208.3	Tirana	Albania	—
206.9	Minsk	U. R. S. S.	—
205.5	IAŞI	ROMÂNIA	—
204.1	Gafle	Suedia	0.025-1
„	Salamanca	Spania	—
„	Speyer	Germania	—
202.7	Christinaham	Suedia	?
„	Astra	Spania	—
201.4	Oviedo	Spania	—
„	Aix-la-Chapelle	Germania	—
„	Joenkoeping	Suedia	0.25—

SOCIETATEA DE DIFUZIUNE ŞI CONCEPŢIA DE STAT

IN FAŢA OPINIEI PUBLICE

DOCUMENTE ŞI CONSTATĂRI

Guvernul a numit o comisie pentru studiul şi lansarea societăţei de difuziune spre a avea şi noi concerte conferinţe şi ştiri locale. Această comisie compusă în majoritate din oameni de bună credinţă s'au pus pe lucru pentru a clădi această operă.

Temelia acesteia însă: legea radiotelefoniei şi statutele soc. de difuziune, le-o făcuse cadou concepţia administrativă de stat, a domnului, să-i zicem Birocratescu. Cât de bine secundează acest aport, sforţările netăgăduite ale comisiei se poate vedea din următoarele răspunsuri ale persoanelor şi Asociaţiilor interesate, ca această chestiune să reuşească.

Cu 4 zile înainte de lansarea subscripţiei publice (1 Nov. 1926) Asociaţia Prietenilor Radiotelefoniei, a primit o adresă la sus zisa comisiune, prin care se cerea concursul Asociaţiei Prietenilor Radiotelefoniei la lansarea subscripţiei societăţei de difuziune.

Consiliul de conducere al Asociaţiei convocat de îndată, a dat răspuns comisiunei, alăturatul Proces Verbal No. 8, pe care îl publicăm mai jos în întregime.

PROCES-VERBAL No. 3

Subsemnaţii membrii ai Consiliului de conducere al „Asociaţiei Prietenilor Radiotelefoniei" reuniţi în consiliu Luni 15 Nov., orele 19, la sediul Asociaţiei sub preşedinţia d-lui prof. Dr. Hurmuzescu, luând în cercetare adresa Comisiei pentru Pregătirea Funcţionărei „Societăţii de Difuziune Radiofonică" din România am decis cele ce urmează:

Constatăm cu satisfacţie un început de realizare al Soc. de Difuziune.

Constatăm însă cu regret că dacă Asociaţia Prietenilor Radiotelefoniei este solicitată să susţie prin organele sale lansarea subscripţiei Societăţii de Difuziune, în schimb nu a fost de loc consultată la redactarea nici uneia din lucrările preliminare cari au avut loc de la constituirea Comisiei pentru Pregătirea Funcţionărei Societăţii de Difuziune Radiofonică din România.

Totuşi Asociaţia Prietenilor Radiotelefoniei va da tot concursul ce solicită Comisiunea; socoteşte însă de datoria ei să semnaleze dificultăţile cu cari va avea de luptat noua Societate de Difuziune.

Aceste dificultăţi sunt isvorîte din greşita concepţie a legei pentru instalarea şi folosinţa posturilor radioelectrice, lege ce va trebui modificată în sensul următor.

a) Simpla declaraţie a cetăţenilor Români însoţită de plata taxelor cuvenite să dea dreptul la instalarea şi folosinţa posturilor de recepţie radiofonică.

b) Suprimarea ştampilărei aparatelor de recepţie radiofonică.

Precum şi din întocmirea statutelor Societăţii de Difuziune:

a) Evaluarea la 10.000.000 lei a unor aparate învechite şi neutilizabile, cu altă destinaţie (telegrafie fără fir, iar nu de difuziune), va trebui înlăturată, toate aceste materiale fiind improprii la difuziune.

Dacă însă statul ar dori să utilizeze aparate pentru echiparea unui post de difuziune pentru suma de lei 10.000.000 lei s'ar putea încă admite la rigoare, iar nu să îngreuieze buna mers al societăţii cu aporturi inutilizabile.

b) Greşita compunere a Consiliului de Administraţie al Societăţii: statul să aibă cinci membrii iar particularii patru; nu şase şi trei — repartiţie inechitabilă — aşa cum prevede actualul statut.

c) Societatea de Difuziune nu trebue să se ocupe de cât de radiodifuziune; construcţia de aparate de ori ce fel nefiind compatibilă cu scopurile unei societăţi de difuziune.

d) Să se reducă cota de 30 la sută ce ia statul din încasări, cel puţin pentru primii ani de funcţionare ai societăţii când este sigur că societatea n'ar lucra în câştig.

Suntem convinşi că făcându-se modificările indicate mai sus, Societatea de Difuziune ce se înfiinţează va putea să dăinuiască, umplând un gol ce se simţia până acum în mişcarea culturală a ţării româneşti.

Urmează iscăliturile membrilor consiliului.

Comercianţii de aparate de radio din Ardeal îşi alăturata petiţie către ministerul de comunicaţii.

fac observaţiunile lor asupra soc. de difuziune, prin

DOMNULE MINISTRU,

Industriaşii şi comercianţii de radio din întregul Banat şi Ardeal cu ocazia congresului lor regional., ţinut în Arad în ziua de 21 Nov. 1926 au salutat cu deosebită bucurie intrarea României Mari în legătură cu lumea culturală din afară, prin înfiinţarea unei staţiuni de emisiune.

A luat cu plăcere la cunoştinţă că cercurile competente ale României Mari prin înfiinţarea staţiunei de radio doreşte să ofere tuturor locuitorilor avantajele acestei invenţiuni de-o importanţă culturală nemărginită şi prin aceasta să satisfacă şi exigenţele de ordin intelectual ale locuitorilor ei.

Congresul socoteşte că înfiinţarea oficială a societăţii de radio-difuziune denotă realizarea acestui scop măreţ, declarând cu însufleţire ca fiecare industriaş şi comerciant de radio va considera de a sa datorie să servească cu toată ştiinţa şi putinţa spre a asigura realizarea cât mai grabnică a acestui scop nobil şi frumos.

Insă ţinând cont de învăţămintele trecutului şi modul cum s'a aplicat în trecut legile şi ordinele corespunzătoare, considerând că societatea de radio-difuziune trece cu vederea peste interesele materiale şi morale ale celor interesaţi, deşi, e vorba să fie înfiinţată în interesul obştei şi prin sacrificiile acesteia, — din aceste consideraţiuni congresul prin hotărâre unanimă respectuos îşi permite a se adresa domniei voastre domnule ministru cu următoarele cereri:

1. In direcţiunea societăţii de radio-difuziune să fie reprezentaţi industriaşii şi comercianţii de radio din Banat şi Ardeal în câte un delegat-membru, deasemenea şi amatorii de radio să aibă membrul lor delegat, care să le apere şi să le susţină interesele.

2. Dispoziţiunea proectului de statut al societăţii de difuziune, potrivit căreia aceasta ar urma să se ocupe cu fabricarea şi vânzarea aparatelor de recepţie, să fie modificată, deoarece prin această dispoziţiune societatea îşi poate revendica anumite drepturi de monopol; pe de altă parte se poate întâmpla ca prin această ocupaţie comercială societatea să se abată dela menirea ei culturală în a cărei realitate în tot cursul va fi stingherită.

3. Să se asigure importul liber al aparatelor de recepţie de radio după cum aceasta este garantat prin legea vamală şi de favorul reducerii taxelor vamale să se bucure fiecare comerciant cu firma înregistrată spre a evita ori ce tendinţă de monopolizare.

4. Deoarece legea de radio, cât şi instrucţiile de executare acordă fiecărui cetăţean român dreptul de a întrebuinţa aparate de recepţii radiofonice, cerem ca acest drept garantat prin lege să fie aplicat în realitate. Considerând că cererile şi petiţiile făcute în privinţa aceasta, adresate autorităţilor în drept prin intervenţia poliţiei, siguranţei şi a autorităţilor militare au ajuns numai dupe luni de zile la comisia mixtă centrală unde

95% dintr'însele nu au găsit nici o rezolvare sau s'au rătăcit, respectuos vă rugăm să binevoiţi a dispune ca întrebuinţarea aparatelor de recepţie radiofonice să fie liberă pentru orice cetăţean român. Ca şi în străinătate, direcţiunile P. T. T. să fie autorizaţie în sensul ca o simplă înştiinţare pe un formular anumit împreună cu chitanţa de achitare a taxelor corespunzătoare (ca şi la instalarea telefoanelor) să fie suficient pentru obţinerea autorizaţiei.

5. Să înceteze zonele interzise care din punct de vedere technic n'au nici o justificare deoarece raza de secţiune ale aparatelor de recepţie radiofonice se întinde pe mai multe mii de kilometri asttel că distanţele de 10-20-50 km. n'au nici o importanţă.

6. Comerţul şi instalarea antenelor radiofonice să fie lăsat liber deci să nu depindă de autorităţi speciale.

Acele firme înregistrate cari au brevet industrial pentru vânzarea articolelor electrotechnice, să poată vinde şi aparate de radio, fără permisiune specială, pe de altă parte firmele cari au brevet industrial pentru punerea în funcţiune a instalaţiilor de curent electric forte, să aibă dreptul să monteze antene fără autorizaţii speciale.

7. Odată cu libertatea comerţului de radio să li se permită comercianţilor de radio să prezinte în public aparatele radiofonice de recepţie, deasemenea să aibă şi dreptul de a prezenta ori unde în faţa publicului modul cum funcţionează aparatele de radio. Şi acest drept să-l poată exercita şi în ţară, fără ca în acest scop să fie nevoiţi a solicita permisiuni dela autorităţi.

8. Tuturor firmelor înregistrate şi cu permis industrial care se acupă cu comerţul articolelor de radio să li se dea autorizaţie pentru prezentarea publică a modului de funcţionare a aparatelor radiofonice, fără considerare dacă zonele sunt interzise sau nu.

In alte privinţi congresul se solidarizează cu hotărârea şedinţei din 15 Nov. a. c. a *„Asociaţiei Prietenilor Radiotelefoniei"* din Bucureşti, exprimată în *Procesul Verbal No. 8.*

Concresul declară din nou cu unanimitate că în cazul dacă aceste dorinţi vor fi încuviinţate şi în interesul publicului, atunci toţi comercianţii de radio, vor sprijini în cea mai largă măsură societatea de difuziune şi vor face propagandă foarte intensivă pe cheltuelile lor al cărei rezultat chiar în primul an va fi probabil cu un număr de ca. 20.000 abonaţi din Banat şi Ardeal astfel România Mare prin situaţia sa de-un nivel înalt se va alătura în mod demn de mişcarea culturală universală.

Pentru ca să începem urgent şi intensiv o propagandă e necesar ca tuturor comercianţilor şi industriaşilor de radio care au brevetul industrial să li se acorde neîntârziat autorizaţia menţionată la § 8 împreună cu dreptul de liberă prezentare menţionat la art. 7.

Condresul a rugat şi însărcinat pe d-l N. G. Caranfil inginer din Bucureşti, să reprezinte comercianţii de radio din Banat şi Ardeal în toate chestiunile relative la prezentul memoriu, domnia sa fiind autorizat să trateze la nevoe în numele lor, cu cercurile competente.

Primiţi vă rugăm domnule ministru, asigurarea celei mai distinse consideraţiuni, ce vă păstrăm.

Timişoara, la 21Noembrie 1926

(Urmează iscăliturile)

D-SALE

D-LUI MINISTRUL AL COMUNICAŢIILOR

Comercianţii din Bucureşti convocaţi din iniţiativa D-lui Ing. N. Caranfil, aprobă memoriul comercianţilor Ardeleni:

Bucureşti, 8 Decembrie 1926

DOMNULE MINISTRU,

Industriaşii şi comercianţii de radio din Bucureşti s'au întrunit în ziua de 1 Decembrie 1926 pentru a discuta situaţia actuală creată radiofoniei atât prin dispoziţiile legei în vigoare cât şi prin înfiinţarea unei societăţi de radiodifuziune pe baza statutelor publicate în Monitorul Oficial No. 245/1926.

Luându-se cunoştinţă de memoriul (aci alăturat) întocmit deja de către industriaşii şi comercianţii de radio din Ardeal şi Banat, şi adresat Domniei-voastre, declarăm că ne însuşim toate dezideratele exprimate într'însul.

Avem speranţa, Domnule Ministru, că în urma cercetărilor ce vor dovedi temeinicia modificărilor cerute de toţi industriaşii şi comercianţii de radio şi cunoscând solicitudinea Domniei-voastre pentru acest mijloc neîntrecut pentru răspândirea culturei pe care îl reprezintă radiofonia, veţi supune Parlamentului schimbările ce trebuesc aduse legei pentru reglementarea instalării posturilor de recepţii radiofonice.

Primiţi vă rugăm, Domnule Ministru, asigurarea înaltei noastre consideraţiuni.

(Urmează iscăliturile)

D-SALE

D-LUI MINISTRUL AL COMUNICAŢIILOR

Cadoul d-lui Birocratescu şi sforţările comisiunei ne reamintesc proverbul românesc: Un... vizionar aruncă o piatră în gârlă şi o mie de înţelepţi se căznesc să o scoată.

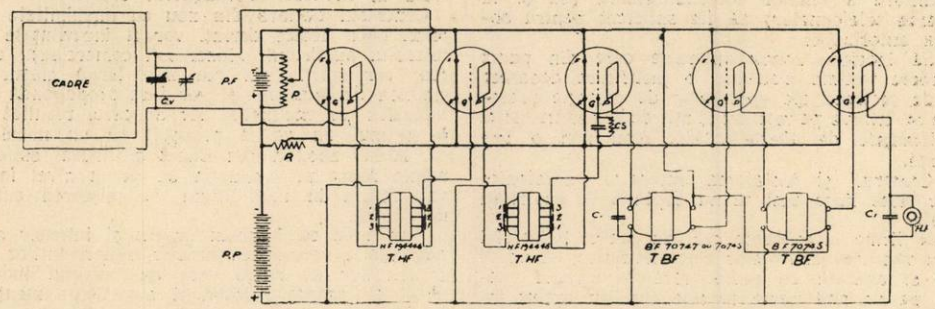
Dorim sincer să fie scoasă.

Şi acum, dacă cu toate sforţările comisiei, lipsa de interes şi mai ales de încredere a publicului, nu va permite ca să se strângă capitalul necesar pentru constituirea societăţii, ne întrebăm şi noi ca şi revista Radio-Română, care e soluţia?

Nu ne vom opri la soluţiile copilăreşti, pe care le propune confratele nostru, de a bate la spate pe cetăţeanul român care nu va fi avut încrederea în temeliile pe cari va fi clădită opera difuziunei şi

Construcţia unui aparat de recepţie cu 5 lămpi

Printre numeroasele scheme de aparate de recepţie alegerea amatorului este grea şi oarecum riscată. Am crezut deci interesant a pune la dispoziţia cititorilor „Radiofoniei" câteva scheme de aparate construite de casele importante constructoare de materiale de radio. Numeroasele experienţe făcute de către inginerii fabricilor înainte de a se fixa asupra unei scheme sunt o chezăşie pentru amatori că aparatele construite după aceste scheme vor da bune rezultate.



In numărul prezent reproducem schema unui aparat cu 5 lămpi pentru recepţiuni pe cadru construit de către casa Thomson-Houston. Recepţiunile făcute cu acest aparat în România, atât cu cele fabricate de către casa constructoare cât şi cu acele construite de către amatori după schema alăturată au fost foarte satisfăcătoare, primindu-se: Viena, Buda-Pesta, Praga, Roma, Breslau, Berlin, Moscova, unele din ele în haut-parleur.

Legătura între lămpile amplificatoare de înaltă frecvenţă se face prin transformări de înaltă frecvenţă neacordaţi prevăzuţi pentru un interval de lungime de undă 200 m.—3000 m. eventual cu cuţite de scurt-circuitare pentru a întrebuinţa din spirele transformatorului numai o parte pentru lungimile mici. Cele două lămpi amplificatoare de joasă frecvenţă sunt legate prin transformatori blindaţi primul cu raport de 1/3 sau 1/5 al doilea 1/3.

Valorile diverselor piese depe schemă sunt următoarele:

Cv=Condensator variabil cu vernier 1/1000 microfarad.

R.=Reostat de încălzire de cca., 10 ohmi.

P. F.=Baterie de acumulatori pentru filament 4 V.

P. P. = Pile uscate sau acumulatori pentru tensiunea anodică 80 V.

P. = Potenţiometru cca. 100 ohmi.

T. H. F. = Transformatori de înaltă frecvenţă 200—3000 m.

T. B. F. 70.745 = Transformator de joasă frecvenţă raport 1/5.

T. B. F. 70.745 = Transformator de joasă frecvenţă raport 1/3.

Cl=Condensator de 2,5/1000 microfarad.

Cs = Condensator montat pentru detecţiune. Condensator 0,25/1000 microfarad.

Rezistenţă 2 mogohmi.

H. P. = Haut-Parleur.

Reglajul acestui aparat este foarte simplu acordarea pe o lungime de undă de primit făcându-se prin manipularea condensatorului variabil şi prin întrebuinţarea unui număr de spire convenabil din cadru. Intărirea se obţine prin manipularea potenţiometrului.

Ing. I. PAPADACHE

---

va fi preferat faptele, promisiunilor, ci vom striga d-lui ministru al comunicaţiilor prin vocea presei şi a întrunirilor tuturor oamenilor hotărâţi, şi dornici de a ne pune pe acest tărâm în pas cu activitatea ţărilor desbărate de sălbăticie: Faceţi *„tabula rassa"* domnule ministru, de toate bazaconiile pe cari concepţia de birou le-a legalizat, aruncaţi-vă privirea, la ţările occidentale, — la care voiţi dumneavoastră, — unde radiofonia a progresat, vedeţi-i legile *absolut liberale* şi partea covârşitoare pe care o are *iniţiativa privată* şi, constataţi dacă aceste ţări au pierit sub loviturile spionajului sau a propagandei subversive. Uitaţi-vă şi la noi şi vedeţi rezultatul stărei actuale.

Există domnule ministru o „Asociaţie a Prietenilor Radiotelefoniei", de oameni cu experienţă şi de acţiune, care şi-au cheltuit fără ezitare energia lor, timpul lor şi poate ceva mai mult, pentru a întreţine de doi ani de zile focul sacru al radiotelefoniei printre publicul român; mai aveţi o revistă „Radio-Român" care grupează câţiva băeţi de inimă şi cari dacă din lipsă de experienţă vor fi crezut vreodată că d-l Birocratescu poate crea ceva în broadcasting, acum s'au izbit de pragul de sus, aveţi industriaşi meritoşi cari s'au ocupat special de această chestiune. Cu toţii am scris, şi v'am înaintat memorii peste memorii pentru a pune lucrurile pe calea cea dreaptă.

Constituiţi-i într'o reuniune, să nu-i mai zicem comisie, din care însă să nu mai facă parte Domnul Birocratescu, şi în *mai puţin de o săptămână* vă vor ticlui legea, regulamentul şi statutele radiofoniei. Pe acestea să le aplicaţi şi când mişcarea radiofonică va lua din nou avântul ei dela început (chiar dacă pentru aceasta va trebui să mai treacă încă câteva luni), pe tărâm sănătos să se lanseze societatea de difuziune. Altfel va muri şi radiofonie, şi Radio-Român, şi Radio-Difuziune, şi va rămâne să trăiască doar Radio-intriga şi Radio-prostia.

Ing. E. PETRAŞCU

CĂRŢI

ROMÂNE

„Aparat de radiofonie construit de oricine" de *Lt. M. Zapan.* Editura Cartea Românească 5 lei. Iată o carte pe cât de mică pe atât de utilă. In câteva pagini bine gândite, scrise după proprie experimentare, în deosebire de numeroşii „autori" care se mărginesc la traduceri, d-nul Loc. Zapan arată cum cu mijloace foarte modeste, cu piese parte improvizate, parte cumpărate, se poate construi cu mai puţin de cinci mii de lei un mic dar bun receptor radiofonic, cu o lampă care poate da principalele posturi europene.

STRĂINE

Gedenkboek N. V. V. R. 1916—1926 este un foarte interesant volum jubiliar scos de Asociaţia Olandeză de radiotelegrafie (Nederlandsche Vereeniging voor Rodiotelegrafie) cu ocazia serbătoririi celei de a zecea aniversări. Această societate formată din amatori technicieni şi savanţi, este fără îndoială una din cele mai vechi asociaţii de acest fel.

Preşedintele, d-nul A. Veder a reuşit să dea la iveală un admirabil volum, atât prin eleganţa prezentării, cât şi mai ales prin interesul conţinut. Pe lângă articole serioase de competinţele olandeze, figurează articole însoţite de fotografii şi autografe, datorite celor mai cunoscuţi specialişti străini. Regăsim numele cele mai ilustre, fiecare a contribuit cu o reminiscenţă istorică sau cu o dare de seamă asupra lucrărilor sale mai importante. Alţii au vorbit despre organizarea radiocomunicaţiilor în ţările lor respective. E reprezentată Japonia, America de Nord şi aproape toate statele Europei, inclusiv România. România e reprezentată prin colaboratorul nostru d-nul Ing. M. Konteschweller, căruia societatea olandeză i-a cerut un articol despre ultimele sale lucrări însoţit de fotografie şi autograf.

Locul ne lipseşte în numărul de faţă pentru a face o dare de seamă mai complectă. Multe din articolele publicate ar merita să fie reproduse.

Unele prezentând un interes cu totul deosebit, vom reveni asupra lor într'un număr viitor. S.

* * *

„Radiotechnique Générale" C. Gutton (Encyclopedies Industrielles J. B. Baillière). Iată un tratat cu adevărat complect, poate singurul.

Intr'o expunere magistrală, de vre-o 600 de pagini, d-nul Gutton autorul clasicului tratat „La lampe à trois électrodes" rezumă aproape toate cunoştinţele actuale relative la radiocomunicaţii. Dând o bibliografie din care, am putea spune că nu lipseşte o singură publicaţie, d-nul Gutton a ştiut să extragă tot ce a fost mai important prezentând diferitele capitole într'o desăvârşită unitate. Expunerea, poate puţin prea matematică pentru cei fără pregătire technică, are claritatea caracteristică savantului autor.

In general cartea are un caracter mai mult teoretic decât practic, este însă indispensabilă ori cui vrea să-şi clădească cunoştinţele radiotechnice pe o temelie solidă. După câte ştim, echivalentul acestei cărţi nu există în nici o altă limbă. Tratează: descărcarea prin scântei, arcul electric, circuitul oscilant, alternatorii de înaltă frecvenţă, lampa cu trei electrozi, întreţinerea oscilaţiilor în lampa cu trei electrozi, circuite oscilante cuplate, rezonanţa, antenele, propagarea undelor electromagnetice, rezistenţa conductorului în înalta frecvenţă, priza de pământ, posturi radiotelegrafice de emisiune, recepţia semnalelor radiotelegrafice, detecţiunea cu lampa cu trei electrozi, amplificaţia, aparate de recepţie, recepţiile cu cadru şi radiogoniometria, radiotelefonia şi însfârşit măsuri electrice şi undametre.

La administraţia revistei se găsesc de vânzare un număr de colecţii din Revista Radiofonia (1–15) cu lei 150.

Se expediază prin poştă contra sumei de lei 160 trimise prin mandat poştal. Nu se fac expediţiuni contra ramburs.

„TUDOR“

SOCIETATE ANONIMA ROMÂNA

PENTRU

FABRICAREA ACCUMULATORILOR ELECTRICI

Adr. telegr.: „FABRICA TUDOR“ TELEFON 22|59

FABRICA IN BUCUREŞTI. — Prel. Calea Dorobantilor, 163

BATERII PENTRU RADIO

„Nici o lampă Radio nu poate egala lămpile Philip“

RADIONEL

Birou de studii şi intreprinderi technice. - B-dul I. C. Brătianu No. 26
Adresa Telegrafică: „RADIONEL“ Bucureşti. - Telefon 81|10
Inginer Electrician A. I. Lg. şi Radio E. S. E.

G. CARNU—MUNTEANU & Co.

Expoziţie permanentă de aparate Radiotelefonice de cea mai recentă şi bună fabricaţie, controlate şi apr. de Direcţia Radiocomunicaţiilor pentru utilizare pe antenă

Audiţie clară, selectivitate perfectă

Toate aparatele sunt controlate şi puse la punct în laboratorul nostru. Special autorizaţi de Direcţia Radiocomunicaţiilor, executăm în cele mai bune condiţiuni technice instalarea oricărei antene aeriene

Devize, planuri de instalaţii, demonstraţiuni şi audiţii gratuite

REPREZENTANŢA EXCLUSIVĂ A PRODUSELOR

Merlaud & Poitral, Paris. — Ilochio Bachini, Milano. — Otto Sommer. Viena.—Ariane, Paris

Standard-Radio

SOCIETATE ÎN NUME COLECTIV

BUCUREŞTI. — STR. GENERAL BERTHELOT No. 83

ADRESA TELEGRAFICĂ: STANDARDRADIO

EXPOZIŢIE PERMANENTĂ DE APARATE

SUPERHETERODINE. STANDARD I, STANDARD II sistem GÜNTHER

şi SUPERHUTH II. APARATE STANDARD III cu 4, 3 şi 2 LAMPI

Aprobate de Direcţia Radiocomunicaţiilor. — Audiţie clară, selectivitate perfectă Accesorii şi piese detaşate pentru Radio. Condensatori fixi şi variabili. Căşti foarte sensibile şi uşoare, etc. Materialele provin din cele mai renumite fabrici.

PREŢURILE CELE MAI REDUSE: EN GROS şi EN DETAIL

AMATORI! PENTRU SUMA DE LEI 6000

Obţineţi piesele detaşate inclusiv placa de ebonită, selfurile şi şurupurile speciale pentru montajul complect al unui aparat cu 4 lămpi împreună cu schema aparatului, garantând funcţionarea şi recepţionarea direct în haut-parleurs a tuturor staţiunilor de emisiune pe ori-ce lungime de undă din întreaga Europă.

Reprezentanţă exclusivă pentru toată Ţara a renumitelor produse

Nürnberger Schraubenfabrik Nürnberg „Agil" Technische aparate Berlin.

Autorizaţi de Direcţia Radiocomunicaţiunilor, executăm în toată ţara în cele mai bune condiţiuni tecnice instalarea ori-cărei antene. Planuri de instalaţii demonstraţii gratuite.

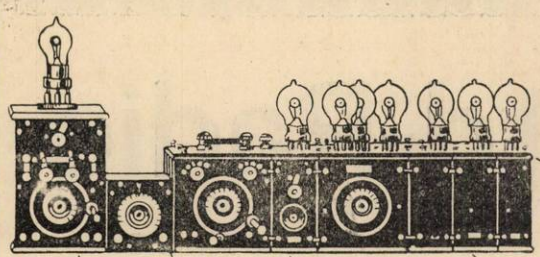
Neavând Magazin în centru cu cheltueli mari, vindem cu 20% sub preturile pieţei:

LĂMPI PHILIPS a 410 Lei 340,—

„ „ B 406 „ 500,—

Se fac înlesniri de plată. Facem expediţii şi în provincie: Revânzătorilor mare Rabat.

Căutăm Reprezentanţi serioşi în toate Oraşele principale din Ţară



T.F.F.

ELECTRO-PHOEBUS

SOC. IN NUME COLECTIV

Cal. Călărașilor 11 - BUCUREȘTI

Reprezentanță Generală

RADIO L. LEVY

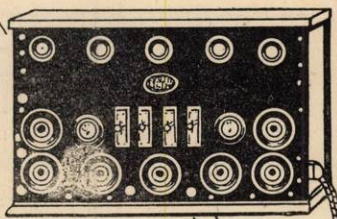
PARIS

Superheterodyne, orice posturi cu lămpi și accesorii.

PIESE DETAȘATE - INSTALAȚIUNI COMPLECTE DE POSTURI CU CADRU SAU ANTENĂ.

Expoziție permanentă de aparate.

Instrucțiuni practice și teoretice gratuite clienților pentru manipularea aparatelor.



Funcționarea aparatelor garantată.

BABY

CLASAT PRIMUL DIN 17 APARATE RADIOFONICE

LA CONCURSUL ŢINUT DE MARELE STAT-MAJOR

SIMPLU, MIC, UŞOR DE MANEVRAT ŞI FĂRĂ BOBINE SCHIMBĂTOARE

Recepţionează în VORBITOR-TARE, toate posturile Europene

AUDIŢII ABSOLUT GRATUITE IN FIE-CARE
MERCURI ŞI VINERI ORA 9—12

FACEM INLESNIRI DE PLATA (FARĂ DOBÂNDĂ) ŞI EXPEDIŢII IN PROVINCIE

MARE ASORTIMENT DE PIESE DETAŞATE

⊙ ⊙ ⊙

AMATORI!

Cu 4700 Lei vă puteţi procura schema şi absolut toate piesele detaşate necesare construirei unui aparat radio cu 4 lămpi.

Cu antena interioară vă garantăm recepţionarea principalelor posturi Europene în Vorbitor-tare, ca:

Viena, Roma, Berlin, Barcelona, Praga, etc.

LA DISPOZIŢIA ONOR. D-nii AMATORI, CU INFORMAŢIUNI ŞI SALĂ DE INCERCĂRI EXPERIMENTALE

S. A. R. E. T.

Ing. C. MIHAILESCU & Co.

STRADA PIAŢA AMZEI No. 5. – BUCUREŞTI

RADIO

APARATE ŞI PIESE DETAŞATE

„BALTIC“

„SUPER 10“ SUPERHETERODYNA CU 7 LĂMPI

„STABILIDINA“ APARAT CU 3 LĂMPI

APARATE CU 4—3—2—1 LĂMPI

CĂŞTI DE 4000 OHMI

„ERICSSON“

LĂMPI ŞI REDRESOARE

„PHILIPS“

„HAUT-PARLEUR“

„AMPLION“

CELE MAI BUNE DIN LUME

BATERII ŞI PILE USCATE

„HELLESENS“

CU RENUME MONDIAL

BATERII ANODICE, BATERII DE GRILĂ

BATERII DE INCĂLZIRE

REPREZENTANTE ŞI DEPOZIT **„ENERGIA“** SOCIETATE ANONIMĂ ROMÂNEASCA

PENTRU INTREPRINDERI ELECTROTECHNICE, ELECTRO-CHIMICE ŞI MECANICE

CENTRALA ŞI MAGAZIN. — BUCUREŞTI. — STR. SMÂRDAN. 13

Adresa telegrafică: „ENERGIA“. — BUCUREŞTI — Telefon 33/8

TIP. „ADEVERUL“ S. A.